

## 智能电子温度控制器

### HTC-300 系列



#### 目录

- 1、产品选型
- 2、技术规格
- 3、使用说明
- 4、错误信息
- 5、基本菜单
- 6、接线方式
- 7、外形尺寸
- 8、插头选型
- 9、输出示意图
- 10、工程指南

#### 产品特点

HTC-300 系列电子温度控制器是一种高精度、小体积，集显示和控制为一体的智能型温度仪表。主要用于液压和气动系统中温度监控和指示，在需要高频切换或切换精度高，机械式温度继电器无法胜任的场合，该电子温度控制器是理想选择。

- 配置了进口高品质温度敏感元件。
- 三位 LED 显示当前温度测量值，功能参数可由用户通过显示器上按键方便地设定。
- 两路 PNP 晶体管输出，最大 1.2A 负载容量，可根据当前温度、预设开关点、延滞值、开启和关闭延时来进行切换。
- 4~20mA 标准模拟信号输出。
- 可以锁定基本菜单，以防止随意更改。
- 电气插头随电子温度控制器随机提供。

有任何技术问题请与我们的工程师联系！

## 1、产品选型

01		02		03		04		05
HTC	—	3 8 ※	—	※	—	150	—	※

01	产品类型：电子温度控制器
02	连接形式 384：714 系列 M18 四芯粘合接头 （适用于输出形式为“2”或“3”） 386：M12×1 四芯接头 （适用于输出形式为“2”或“3”） 388：M12×1 五芯接头 （仅适用于输出形式为“5”）
03	输出形式 2：2 路开关量输出 （适合于连接形式为：“384”或“386”） 3：1 路开关量和 1 路模拟量输出 （适合于连接形式为：“384”或“386”） 5：2 路开关量和 1 路模拟量输出 （仅适合于连接形式为：“388”）
04	测量范围 （℃） 150：表示-30℃~150℃
05	配套插头 D：不带电缆的直角粘合接头 （适合于连接形式为：“384”、“386”或“388”） P：自带 2 米电缆的直角接头 （适合于连接形式为：“386”或“388”）

## 2、技术规格 （有关参数范围之外的应用，请务必向我们咨询）

量程范围	-30~150℃
传感器连接	分体式传感器连接，连接电缆保护套 M12×1，4 极
精度（显示、模拟量输出）	≤±1.0%FS
重复精度	≤±0.5%FS
温度漂移	≤±0.3%/10℃
工作电压	直流：20~32V
模拟量输出	电流：4~20mA
开关量输出	PNP 晶体管输出，过载短路保护，负载容量：Max1.2A， 响应时间：约 10ms
开关循环次数	>500 万
环境温度范围	-25~+80℃
电流消耗	≤60mA
显示	3 位，7 段 LED 显示，红色，字高 9.2mm
与介质接触材料	不锈钢
安全等级	IP65
重量	约 300g
附件： 温包 HFP100	温度传感器电气连接：仪用接头 M12×1 四芯粘合接头，线长 2m（标配）
	传感器保护套机械连接：DIN3852 外螺纹 G1/2，密封件：Φ20 组合垫

### 3、使用说明

#### 3.1 启动界面

接通电源后, 先短暂显示“HTC”字样, 约 2 秒后显示当前实际测量温度值。

注: 若显示值闪烁, 则说明当前温度超过了显示范围。

#### 3.2 输出功能

##### 3.2.1 开关量输出

HTC-300 有 1 路或 2 路开关量输出。开关量输出有“开关点/延滞值”和“开关高点/低点”两种模式进行输出控制。两种模式的选择在“基本菜单”中进行设定(见第 5 项)。

##### 3.2.2 “开关点/延滞值”模式(出厂预设模式)

- 设定一个开关点和一个延滞值。
- 当实际温度 $\geq$ 开关点时, 相应的输出动作;
- 当实际温度 $\leq$ “开关点-延滞值”(回复点)时相应的输出回复。

注: 开关点-延滞值=回复点

缩记:

- 开关点代码: SP1、SP2
- 延滞值代码: HY1、HY2
- 回复点 1=SP1-HY1
- 回复点 2=SP2-HY2

设置步骤:

- ① 按下“mode”键。
- ② 显示“SP1”。
- ③ 持续按下“mode”键, 直到需要的参数显示出来(SP1, HY1, SP2, HY2)。
- ④ 用“▲”或“▼”更改设置。
- ⑤ 若需要, 用“mode”键选择其他参数, 再用“▲”或“▼”更改设置。
- ⑥ 若 5 秒内无键按下, 显示值开始闪烁, 然后显示“PRG”字样, 新设定值被保存, 显示恢复到正常模式。

##### 3.2.3 开关高点/低点模式

- 设定一个开关高点和开关低点。
- 当实际温度 $\geq$ 开关高点时, 相应的输出动作;
- 当实际温度 $\leq$ 开关低点(回复点)时相应的输出回复。

缩记:

- 高点代码: Hi1、Hi2
- 低点代码: Lo1、Lo2

设置步骤:

- ① 按下“mode”键。
- ② 显示“Hi1”。
- ③ 持续按下“mode”键, 直到需要的参数显示出来(Hi1、Lo1、Hi2、Lo2)。
- ④ 用“▲”或“▼”更改设置。
- ⑤ 若需要, 用“mode”键选择其他参数, 再用“▲”或“▼”更改设置。

若 5 秒内无键按下, 显示值开始闪烁, 然后显示“PRG”字样, 新设定值被保存, 显示恢复到正常模式。

注意: 当改变设置时, 显示出现“LOC”字样, 说明编程被锁定。需进行解锁操作(见第 3.3 项)。

##### 3.2.4 模拟量输出

HTC-300 有一路 4~20mA 模拟信号输出。

#### 3.3 编程锁定

为防止非授权用户随意更改设置, HTC-300 可进行编程锁定。若编程被禁止, 设置时, 显示窗口将显示“LOC”字样。

在正常工作模式下, 同时按住“▲”和“▼”两键, 保持 3 秒以上, 显示“PRG”字样, 选择“ON”, 允许用户自由编程, 选择“OFF”, 编程被禁止。3 秒后, 自动返回正常模式, 新的设置被保存。

### 4、错误信息

工作过程中, HTC-300 若检测到错误, 就会进行提示, 错误信息和代码如下:

#### E.01 相关设置不在允许的范围之内。

正确设置为以下状态:

- 开关点>延滞值
- 开关高点>开关低点

例如: 开关点设为 80, 而延滞值设为了 90, 80<90。

错误原因:

因延滞值必须比开关点小, 故显示错误。

改正措施:

纠正参数范围, 重新设定。

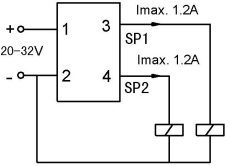
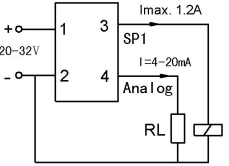
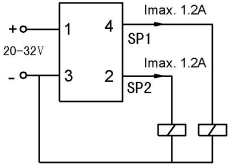
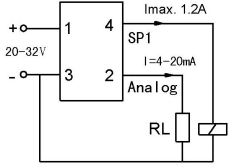
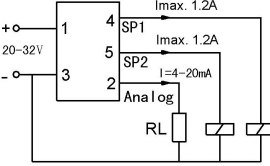
## 5、基本菜单

在 HTC-300 上电前，预先按住“mode”键并保持，同时开启电源并保持按键 3 秒，显示“MEN”，表示进入了基本菜单，2 秒后显示第一菜单项“SM.1”，继续按“mode”键基本菜单会按顺序依次显示各个菜单项，选择需要设置的菜单项，通过操作“▲”或“▼”键来改变当前菜单项的设置值。设置完成后，必须调用菜单项“END”并设置为“YES”，才能保存并退出基基本菜单，恢复到正常显示模式。

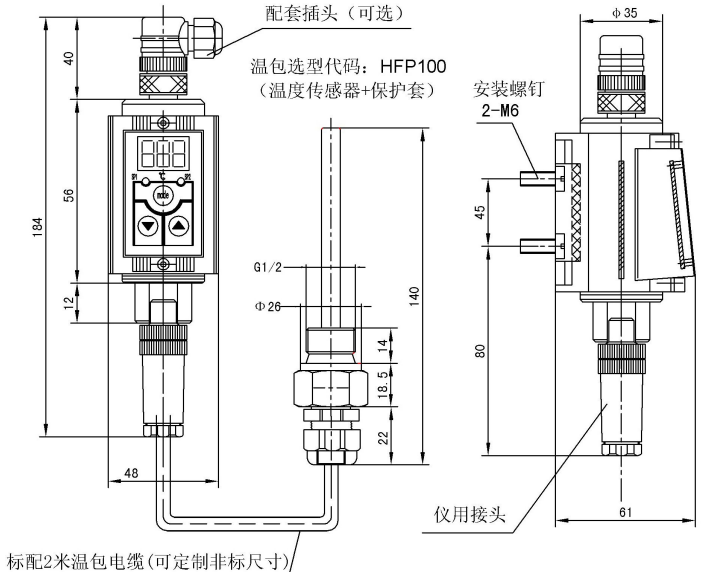
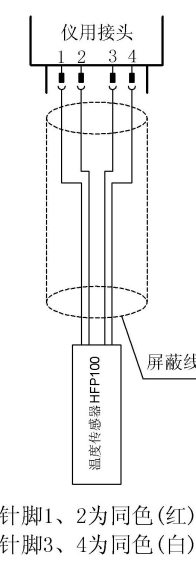
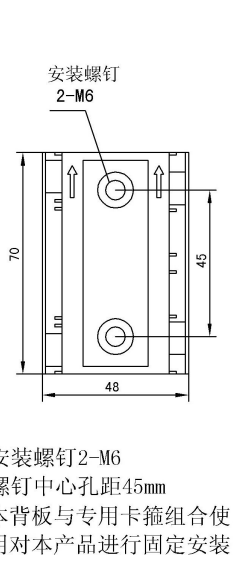
注：若 50 秒后无按键按下，菜单会自动关闭，在基本菜单内更改的所有设置都不会被保存。

设 置		显 示	设置范围	预 设
输出 1 开关模式 (Switch Mode 1) “S.P.”：工作在“开关点 / 延滞值”模式 “UIN.”：工作在“开关高点 / 低点”模式			S.P. UIN.	S.P.
输出 SP1 开关方向 (Relay1)			ON OFF	ON
“ON” 常开模式	当实际温度 $\geq$ 开关点时，SP1 开关量为输出状态 当实际温度 $\leq$ 回复点时，SP1 开关量为断开状态			
“OFF” 常闭模式	当实际温度 $\geq$ 开关点时，SP1 开关量为断开状态； 当实际温度 $\leq$ 回复点时，SP1 开关量为输出状态。			
输出 1 开启延时 (T on 1) 当实际温度 $\geq$ 开关点时，SP1 开关量切换前必须等待的秒数。			0-90S	1S
输出 1 关闭延时 (T off 1) 当实际温度 $\leq$ 回复点时，SP1 开关量切换前必须等待的秒数。			0-90S	1S
输出 SP2 同上 (针对选型为 2 路开关量输出的产品)				
初始显示 (Primary) 显示窗上持续保持的显示值 “ACT”：当前温度 “SP1”或“SP2”：开关点 1 或 2 “TOP”：测量中的压力峰值			ACT SP1 SP2 TOP	ACT
版本号 (Version) 显示当前软件版本号				
退出基本菜单 (End) “YES”关闭基本菜单，并保存设置。 “NO”不退出基本菜单，可继续设置。			YES NO	NO

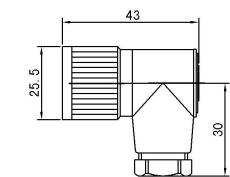
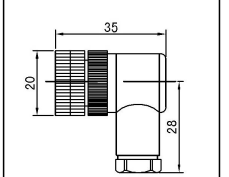
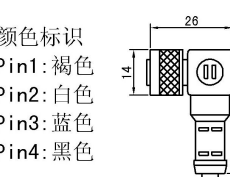
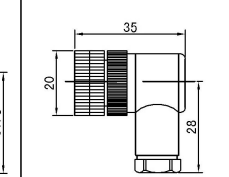

6、接线方式

HTC-384-2	HTC-384-3	HTC-386-2	HTC-386-3	HTC-388-5
				
注意：HTC-384和HTC-386虽然接线方式相同，但引脚定义不同，使用时请认真校验，以防发生短路故障！				

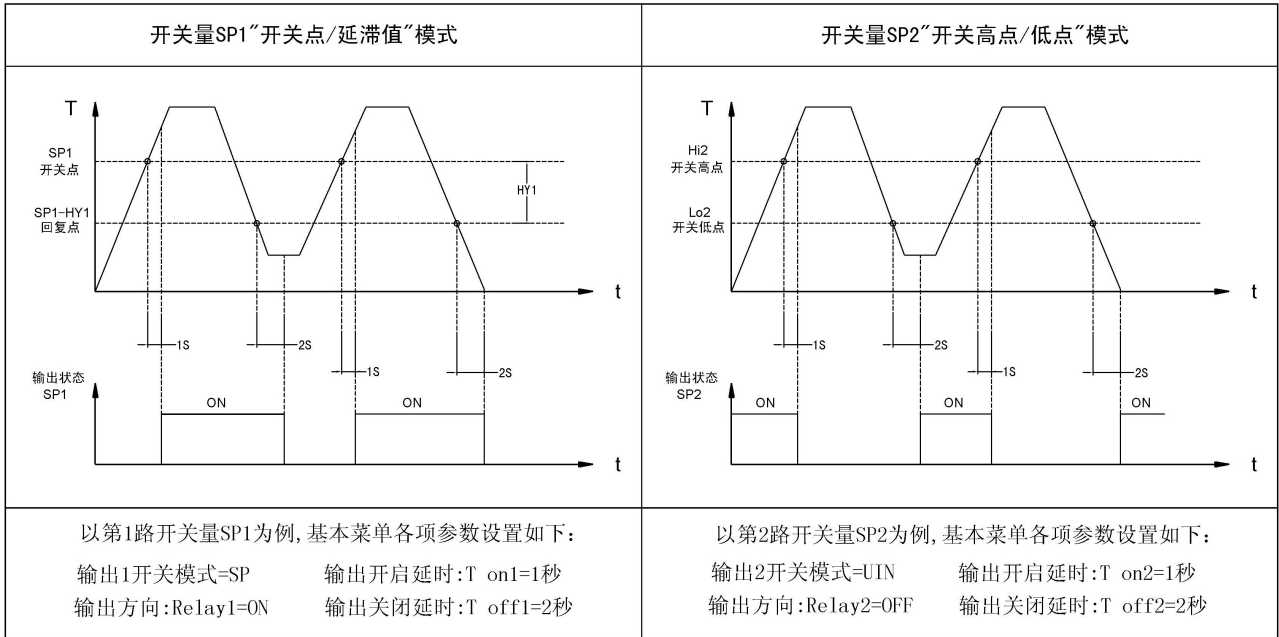
7、外形尺寸

HTC-386/388电子温度控制器外型图	传感器连接图	安装背板外型图
 <p>HTC-386/388电子温度控制器外型图</p> <p>配套插头（可选）</p> <p>温包选型代码：HFP100 （温度传感器+保护套）</p> <p>安装螺钉 2-M6</p> <p>仪用接头</p> <p>标准配2米温包电缆（可定制非标尺寸）</p> <p>安装半径R36</p>	 <p>传感器连接图</p> <p>仪用接头</p> <p>温度传感器HFP100</p> <p>屏蔽线</p> <p>针脚1、2为同色（红） 针脚3、4为同色（白）</p> <p>订货型号：HFP100</p>	 <p>安装背板外型图</p> <p>安装螺钉 2-M6</p> <p>螺钉中心孔距45mm</p> <p>本背板与专用卡箱组合使用对本产品进行固定安装</p> <p>订货型号：HBM300</p>

8、插头选型

适用HTC384, 714系列M18	适用HTC386, M12X1（下列插头二选一）		适用HTC388, M12X1（下列插头二选一）	
4芯粘合直角接头	4芯粘合直角接头	4芯直角接头（带2米电缆）	5芯粘合直角接头	5芯直角接头（带2米电缆）
				
订货型号：HBE03	订货型号：HBE06	订货型号：HBE06-02	订货型号：HBE08	订货型号：HBE08-02

## 9、两种开关量输出模式示意图



## 10、工程指南

### 10.1.机械部分

- HTC-300 通过专用卡箍固定于液压站表盘, 专用卡箍 HBM300 作为附件随机提供。
- 温度传感器保护套机械连接: DIN3852 外螺纹 G1/2 , 密封件: Φ20 组合垫。

### 10.2.电气部分

电气连接须由按照有关国家规定合格的电工作业, 为了防止电磁干扰, 需注意如下事项:

- 线路连接尽量短。
- 采用屏蔽线(如 LICYC4×1.5mm<sup>2</sup>)。
- 电子屏蔽线须由专业人员按环境条件和减少干扰的目标来安装。
- 尽量避免直接接近引起干扰的用户装置或电气和电子装置的接线。

### 10.3 卡箍使用


















安装卡箍套件 HBM300 的方法和步骤:

- 将附带的防滑衬垫粘附于底板的凹槽内。
- 用附带的 2 根 M6 的螺钉, 将底板固定在液压站的安装板上(箭头方向朝上)。
- 将 HTC300 放入底板的凹槽。
- 将卡箍卡住 HTC300 壳体(注意安装方向), 并用力压紧使十字榫啮合。

公司名称: 晋中翰朴电子科技有限公司  
 地 址: 山西省晋中市榆次工业园区  
 网 址: [www.hpece.com](http://www.hpece.com)  
 服务电话: 186-3540-4488  
 电话/传真: 0354-2483458  
 邮 编: 030600

## 附录:

尊敬的用户，该仪表采用了 8 字形 LED 显示方式，为了您更好地阅读该说明书，以及在使用仪表过程中更加方便进行沟通，我们特编撰了 LED 字形与英文对照表（见下表），供您参阅。

英文字符	A	B	C	D	E	F	G
显示字形							
英文字符	H	I	J	K	L	M	N
显示字形							
英文字符	O	P	Q	R	S	T	U
显示字形							
英文字符	V	W	X		Y	Z	
显示字形							
英文字符	℃		℉				
显示字形							

注：英文字符 V 和 W 在对照表中的显示字形相同，但两字形在应用时不会同时出现！