



# 数字式控制器

## 型号 SC-F50

### 特点

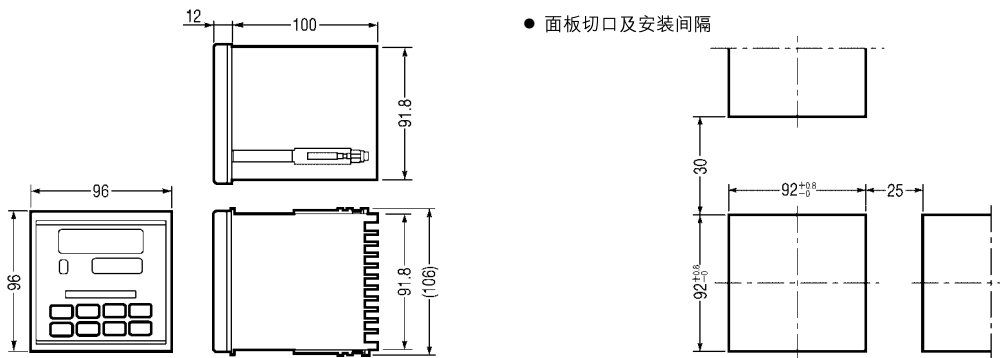
结构紧凑的多功能控制器，实现温度，压力，流量和液位的精确控制。是众多领域内建立设备自动化，收集系统信息的理想之选。

1. 0.1%F.S.的高测量精度。
2. 可同时存储八个预设目标值。
3. 运用自动调谐算法达到完美的稳定性和响应性。
4. 以条形图方式显示输出状态及与设定值的偏差。
5. 兼有报警输出信号，传送输出信号和/或远程操作模式及计算机通讯功能。
6. 新型PID运算控制提供过冲保护。
7. 额定电压：100 - 120V AC。
8. CE认证。



### 外形尺寸

单位：mm



### 接线端子

编号	功能	编号	功能	编号	功能
1	GND 接地极	22	COM (-) 继电器触点输入	12	DI 模式转换 继电器触点输入
2	100-240V AC 电源接线端	23	1 区域转换 继电器触点输入	13	COM (-) 继电器触点输入
3		24	2 继电器触点输入	14	O 通讯 (Y 输入)
4	COM	25	4 继电器触点输入	15	W 通讯 (Y 输入)
5	NO AL1 报警信号 1	26	① SG ① RS-232C	16	C 通讯 (Y 输入)
6	NO AL2 报警信号 2	27	② T/R(A) ② RS-485 通讯	17	+ ① RS ① 加热器断路探测器
7	① COM ② OUT2 控制输出 (OUT2)	28	③ T(B) ③ RS-422A	18	- ② CT ② 远程模拟设定值输入
8	① NO ② COM ③ OUT2 ① 继电器触点输出 ② 电压/电流输出	29	R(A)	19	① A ① RTD
9	① COM ② OUT1 控制输出 (OUT1)	30	R(B)	20	② B ② 热电偶
10	① NO ② COM ③ OUT1 ① 继电器触点输出 ② 电压/电流输出 ③ 三端双向可控硅开关触发输出	31	+ 传送输出 模拟输出	21	③ B ③ 电压 (低)
11	① NO ② COM ③ OUT1 ① 继电器触点输出 ② 电压/电流输出 ③ 三端双向可控硅开关触发输出	32	- 传送输出 模拟输出		④ B ④ 电流/电压 (高)

规格

名称		说明	
输入信号	输入信号类型 (输入信号范围见下页)	热电偶	[信号类型] K (JIS/IEC), J (JIS/IEC), T (JIS/IEC) E (JIS/IEC), R (JIS/IEC), S (JIS/IEC) B (JIS/IEC), N (NBS), L (DIN), U (DIN) PLII (NBS), W5Re/W26Re (ASTM)
		RTD	Pt100 (JIS/IEC/DIN) JPt100 (JIS)
		电压 (低)	0—10mV, 0—100mV, 0—1V
		电压 (高)	0—5V, 0—10V, 1—5V
	电流	0—20mA, 4—20mA	
	测量精度	± (0.1% F.S. +1 数位)	
	取样周期	250毫秒	
显示	数据显示	· 测量值 · 设定值 · 偏差或工作输出电平 · 报警/控制输出状态	
	测量值/设定值显示	两行 4 位, 7 段 LED 显示	
	显示器/定位精度	同测量精度	
控制输出	控制类型	· 双位 (ON/OFF 继电器) · 自动调谐 PID 动作 · 定位比例 PID 动作 · 加热/冷却 PID 动作	
	继电器输出	当加热/冷却 PID 动作启动时, 1c 连接 250V AC, 3A (承载电阻), 1a 连接冷却端	
	电流输出	4—20mA DC, 0—20mA DC (最大允许承载电阻 600Ω)	
	电压输出	0—5V DC, 0—10V DC, 1—5V DC (最小允许承载电阻 1kΩ)	
	电压脉冲输出	0/12V DC (最小允许承载电阻 600Ω)	
	三端双向可控硅开关触发出	零交叉法。启动电流有效值: 50mA (50°C), 70mA (25°C)	
	自动调谐	可以 (3 种响应速度可选: 慢速, 中速, 快速)	
	转换率限制	0.1—100.0% 可变 (为 0 时关闭)	
	比例 (P)	0.1—999.9% (不能置 0)	
	积分 (I)	1—3600 seconds (不能置 0)	
微分 (D)	1—3600 seconds (等于 0 时为 PI 动作)		
目标设置	目标值预设数	8 (预设存储)	
	存储范围以外选择	可以 (无电压触点输入)	
	远程模拟设置	可以	
报警	输出点	2 个 1a 继电器触点输出 / 250V AC, 1A 承载电阻)	
	报警类型	上限, 下限, 上限偏差, 下限偏差, 上/下限偏差, 等 (也可选择待机)	
可选项	输出点	1	
	输出类型	可从测量值, 设定值, 偏差, 控制输出信号中任选一个	
通讯	通讯方式	可选 RS-422A, RS-485, RS-232C	
	同步方式	启动—停止同步	
	通讯速度	1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bps	
	通讯代码	JIS (ASCII) 7 位代码	
外观	电压	100—240V AC (50/60Hz) 之间	
	功率消耗	最大: 15VA	
	耐电压	电源接线端与接地极之间: 1 分钟 1500V AC 测量接线端与接地极之间: 1 分钟 1000V AC	
	绝缘电阻	电源接线端与接地极之间: 最小 500V DC/20MΩ 测量接线端与接地极之间: 最小 500V DC/20MΩ	
	备用电源	锂电池 (使用寿命 10 年)	
	环境温度范围	0—50°C	
	环境湿度范围	45—85% RH (无凝结)	
	振动阻尼	最大: 0.5G	
	安装方式	面板安装	
	重量	约 450g	
材质	ABS (黑色)		

**注意** 为避免非正常操作, 事故或人身伤害, 请不要超越规格范围使用本产品。如果使用国家或地区技术标准或法规对上述规格有特殊规定时, 该产品应遵照当地规定使用。

测量输入类型 & 范围

输入类型	输入范围 (°C)	代码	输入范围 (°F)	代码	
热电偶 (TC)	K型 (EX-: CA) [JIS/IEC]	-199.9—300.0	K08	0.0—800.0	KA4
		0.0—400.0	K09	0—2400	KA5
		0.0—800.0	K10		
		0—1300	K11		
	J型 (EX-: IC) [JIS/IEC]	-199.9—300.0	J07	0.0—700.0	JA4
		0.0—400.0	J08	0—2100	JA5
		0.0—800.0	J09		
		0—1200	J06		
	T型 (EX-: CC) [JIS/IEC]	-199.9—300.0	T05	-199.9—400.0	TA6
		0.0—400.0	T06	0.0—700.0	TA7
	E型 (EX-: CRC) [JIS/IEC]	0.0—700.0	E03	0—1800	EA3
0—1000		E02			
R型 [JIS/IEC]	0—1700	R03	0—3200	RA1	
S型 [JIS/IEC]	0—1700	S03	0—3200	SA1	
B型 [JIS/IEC]	0—1800	B03	0—3300	BA3	
N型 [NBS]	0—1300	N02	0—2300	NA1	
L型 [DIN]	0.0—400.0	L03	0—1600	LA2	
	0.0—900.0	L04			
型U [DIN]	0.0—600.0	U04	0—1100	UA4	
PLI型 [NBS]	0—1300	A01	0—2300	AA3	
W5Re/W26Re型 [ASTM]	0—2300	W03	0—4200	WA2	
RTD	Pt100 [JIS/IEC]	-100.0—100.0	D04	-150.0—200.0	DB1
		-199.9—600.0	D12	-199.9—999.9	DB3
	JPt100 [JIS]	-100.0—100.0	P04	-150.0—200.0	PB1
		-199.9—500.0	P11	-199.9—900.0	PB2
电压 (低)	0—10mV	0.0—100.0%	101	/	
	0—100mV	0.0—100.0%	201		
	0—1V	0.0—100.0%	301		
电压 (高)	0—5V	0.0—100.0%	401		
	0—10V	0.0—100.0%	501		
	1—5V	0.0—100.0%	601		
电流	0—20mA	0.0—100.0%	701		
	4—20mA	0.0—100.0%	801		

\* 内部硬件配置有3种类型：  
 ① 温度输入 (TC + RTD)  
 ② 电压输入 (电压 [高] + 电压 [低])  
 ③ 电流输入 (电流 + 电压 [低]) } 两者皆可使用电压 [低]  
 每组内的输入信号类型和范围可通过相应的参数进行更改。  
 \* 电压 [高, 低] 及电流输入信号可以更改。  
 原厂设置：0.0—100.0%。

第 1 种和第 2 种报警类型	
偏差上限	A
偏差下限	B
偏差上下限	C
内偏差范围	D
偏差上限 W. 待机	E
偏差下限 W. 待机	F
偏差上/下限 W. 待机	G
测量上限	H
测量下限	J
测量上限 W. 待机	K
测量下限 W. 待机	L
FAIL 状态, 控制出错	M
加热器断路 (30A)	P
加热器断路 (100A)	S
无报警信号	N

\* 只有第2种报警类型可选择加热器断路报警信号。  
 \* 根据相应参数选择报警类别和报警信号类型。

远程模拟设定值输入类型		
无	N	
电压 (低)	0—10mV	1
	0—100mV	2
	0—1V	3
电压 (高)	0—5V	4
	0—10V	5
	1—5V	6
电流	0—20mA	7
	4—20mA	8

\* 上四组内部硬件配置有所不同。  
 \* 参数不同, 每组设定值输入类型可能不同。

触点输入类型	
无	N
存储区开关	1
AUT/MAN 开关	2
REM/LOC 开关	3
COMP/LOC 开关	4
存储开关 +AUT/MAN 开关	5
存储开关 +REM/LOC 开关	6
存储开关 +COMP/LOC 开关	7

\* 进行ON/OFF控制或加热/冷却PID控制时2不可选。

模拟传送输出类型		
无	N	
电压 (低)	0—10mV	1
	0—100mV	2
	0—1V	3
电压 (高)	0—5V	4
	0—10V	5
	1—5V	6
电流	0—20mA	7
	4—20mA	8

\* 上述的模拟传送只适合ON/OFF&自动调谐的PID动作。

测量输入类型&范围

		代码										备注
型号	SC-F50	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	从下面每个框的规格项中选出合适的代码填入左边的代码框中。
基本规格	控制操作类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 双位 (ON-OFF)</li> <li>● 自动调谐 PID 动作</li> <li>● 加热/冷却 PID 动作</li> <li>● 定位比例 PID 动作</li> </ul>	A									<ul style="list-style-type: none"> <li>● 当指定 [A] 时, 控制输出 1 仅 [M, V, G] 可选。</li> <li>● 当指定 [Y] 时, 控制输出 1 仅 [M] 可选。</li> </ul>
	测量值输入类型及范围 [PV]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pt100 [-199.9—600.0 °C]</li> <li>● TC K [0.0—400.0 °C]</li> <li>● 电流 [4—20mA]</li> <li>● 其它 ( )</li> </ul>	D12									● 参见“测量输入类型 & 范围”中所有类型。
	控制输出 1 [OUT1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 继电器触点</li> <li>● 电压脉冲</li> <li>● 三端双向可控硅开关触发器</li> <li>● 电压 [0—5V]</li> <li>● 电压 [0—10V]</li> <li>● 电压 [1—5V]</li> <li>● 电流 [0—20mA]</li> <li>● 电流 [4—20mA]</li> </ul>	M	V	G	4	5	6	7	8		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 当指定 ON-OFF [A] 时, 控制输出 1 仅 [M, V, G] 可选。</li> <li>● 当指定控制动作为定位比例 PID [Y] 时, 控制输出 1 仅 [M] 可选。</li> </ul>
	控制输出 2 [OUT2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 无 (报警控制为 A 或 Y)</li> <li>● 继电器触点</li> <li>● 电压脉冲</li> <li>● 电压 [0—5V]</li> <li>● 电压 [0—10V]</li> <li>● 电压 [1—5V]</li> <li>● 电流 [0—20mA]</li> <li>● 电流 [4—20mA]</li> </ul>	空	M	V	4	5	6	7	8		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 只有当控制动作为加热/冷却 PID [M] 时, 控制输出 2 可选。</li> <li>● 在控制输出 2 中三端双向可控硅开关触发器不可选。</li> </ul>
	报警 1 [AL1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 无</li> <li>● 偏差上限</li> <li>● 其它 ( )</li> </ul>	N	A								<ul style="list-style-type: none"> <li>● 参见“测量输入类型 &amp; 范围”中所有报警类型</li> <li>● 出厂后报警类型可以更改</li> <li>● 加热器断路报警和远程设置输入不能同时选择。</li> </ul>
报警 2 [AL2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 无</li> <li>● 偏差下限</li> <li>● 其它 ( )</li> </ul>	N	B									
可选规格	远程设置输入 [RSV]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 无</li> <li>● 电流 [4—20mA]</li> <li>● 其它 ( )</li> </ul>	N	8							● 参见“测量输入类型 & 范围”中所有输入信号类型。	
	触点输入 [EXT]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 无</li> <li>● 存储区开关 (3 个触点) + REM/LOC 开关 (1 个触点)</li> <li>● 其它 ( )</li> </ul>	N	6							● 参见“测量输入类型 & 范围”中所有触点输入类型。最多: 4 个接触。	
	模拟传送输出 [AO]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 无</li> <li>● 电流 [4—20mA]</li> <li>● 其它 ( )</li> </ul>	N	8							● 参见“测量输入类型 & 范围”中所有模拟传送输出类型。	
	通讯 [COM]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 无</li> <li>● RS-232C</li> <li>● RS-422A (4 线)</li> <li>● RS-485 (2 线)</li> </ul>	N	1	4	5						
备注												