

# SCC

冷量消耗监测器

日期：2022 年 04 月

版本：Ver.A (中文版)





## 目录

<b>1. 概述</b> .....	<b>5</b>
1.1 编码原则 .....	6
1.2 本机特点 .....	6
1.3 机器规格 .....	8
1.3.1 外形尺寸 .....	8
1.3.2 机器规格表 .....	8
<b>2. 结构特征与工作原理</b> .....	<b>9</b>
2.1 工作原理 .....	9
<b>3. 安装、调试</b> .....	<b>10</b>
3.1 安装注意事项 .....	10
3.2 线路的连接 .....	10
3.3 电源的连接 .....	10
<b>4. 使用、操作</b> .....	<b>11</b>
4.1 操作界面介绍 .....	11
4.1.1 主界面 .....	11
4.1.2 动作 .....	11
4.1.3 设定 .....	11
4.1.4 画面参数名称说明 .....	12
<b>5. 故障排除</b> .....	<b>13</b>
<b>6. 维修与保养</b> .....	<b>13</b>
6.1 拆卸流量计 .....	13
6.2 流量传感器 .....	13
6.3 维修保养记录表 .....	13
6.3.1 机器资料 .....	13
6.3.2 安装检查 .....	13
6.3.3 日检 .....	13
6.3.4 周检 .....	14
6.3.5 月检 .....	14
6.3.6 半年检 .....	14

6.3.7 年检 .....	14
----------------	----

### 表格索引

表 1-1: 外形尺寸规格表 .....	8
表 4-1: 监控画面说明表 .....	12
表 4-2: 设定画面说明表 .....	12
表 5-1: 故障排除说明表 .....	13

### 图片索引

图 1-1: 冷量消耗监测器 .....	5
图 1-2: 外形尺寸图 .....	8
图 2-1: SCC 冷量消耗监测器工作原理图 .....	9
图 4-1: 主界面 .....	11
图 4-2: 线路板按键功能界面 .....	11

## 1. 概述

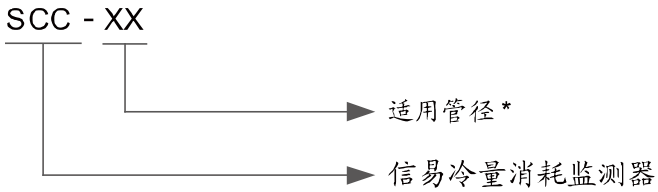


冷量消耗监测器 SCC 系列设计具有实现准确的读取水流量、进出水温度并计算得到瞬时消耗冷量及累计消耗的冷量的功能，并将数据上传到监控主机中，方便实现集中监控和记录分析，操作方便，使用简单，为用户提供更全面的分析、判断、调整依据，是现代塑料工业提高效率的必备配件。



图 1-1: 冷量消耗监测器

## 1.1 编码原则



注\*

例如: SCC-20,1/2"或3/4"管径使用

SCC-50,1-1/2"或2"管径使用

## 1.2 本机特点

- 采用电子式流量、温度监控系统，实现流量、温度等参数实时显示
- 采用冷量检测线路板，简洁操作面板，操作方便
- 采用夹钳式流量开关，安装简单省空间，外壳防护等级 IP65/67，适用各种管线
- 实时监测进出水流量、温度、水瞬时消耗的功率和冷却量消耗
- RS485 通讯功能，可与主机通讯，实现参数的集中监控和记录分析

所有的机器维修工作应由专业的维修人员来完成，该书说明适用于现场操作者及维修人员使用，第 6 章直接针对维修人员，其它章节适于操作者。

为了避免对机器的损害和对人的伤害，非经信易公司授权，任何人不得对机器的内部作任何修改，否则本公司将不履行承诺。

我公司具有良好的售后服务，在您使用过程中，如有问题需解决，请与我公司或经销商联系。

服务热线：

+886 (0)2 2680 9119 (台湾)

+86 (0)769 8331 3588 (华南)

+86 (0)573 8522 5288 (华东)

+86 (0)23 6431 0898 (华西)

400 831 6361(仅限中国大陆电话拨打)

800 999 3222 (中国大陆座机拨打)

## 1.3 机器规格

### 1.3.1 外形尺寸

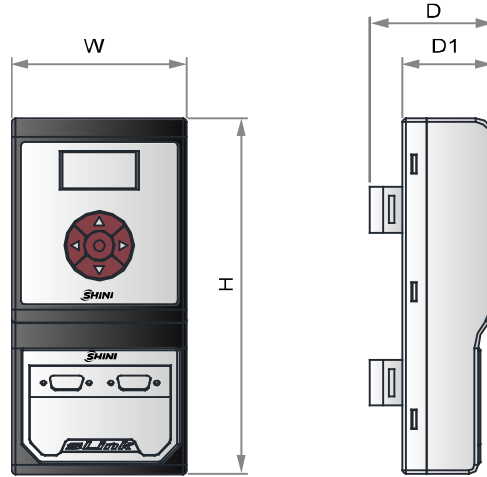


图 1-2: 外形尺寸图

### 1.3.2 机器规格表

表 1-1: 外形尺寸规格表

机型	SCC-10	SCC-20	SCC-32	SCC-50
操作温度	0~100℃	0~100℃	0~100℃	0~100℃
适用管径	1/4" <sup>(1)</sup> 或 3/8" <sup>(2)</sup>	1/2" <sup>(1)</sup> 或 3/4" <sup>(2)</sup>	1" <sup>(1)</sup> 或 1-1/4" <sup>(2)</sup>	1-1/2" <sup>(1)</sup> 或 2" <sup>(2)</sup>
量程范围(L/min)	1~20 <sup>(1)</sup>	1~60 <sup>(1)</sup>	1~200 <sup>(1)</sup>	1~400 <sup>(1)</sup>
	1~30 <sup>(2)</sup>	1~100 <sup>(2)</sup>	1~300 <sup>(2)</sup>	1~500 <sup>(2)</sup>
热电偶尺寸(inch)	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
外形尺寸 H×W×D×D1(mm)	195×96×68×50	195×96×68×50	195×96×68×50	195×96×68×50
重量(kg)	1.5	1.5	1.5	1.5

产品规格若有变更，恕不另行通知。

注：1) 量程范围与使用管径下标对应。例：若 SCC-10 使用管径为 1/4"<sup>(1)</sup>，量程则为 1-20 L/min<sup>(1)</sup>。

2) 机器电压规格为：DC/24V。



## 2. 结构特征与工作原理

### 2.1 工作原理

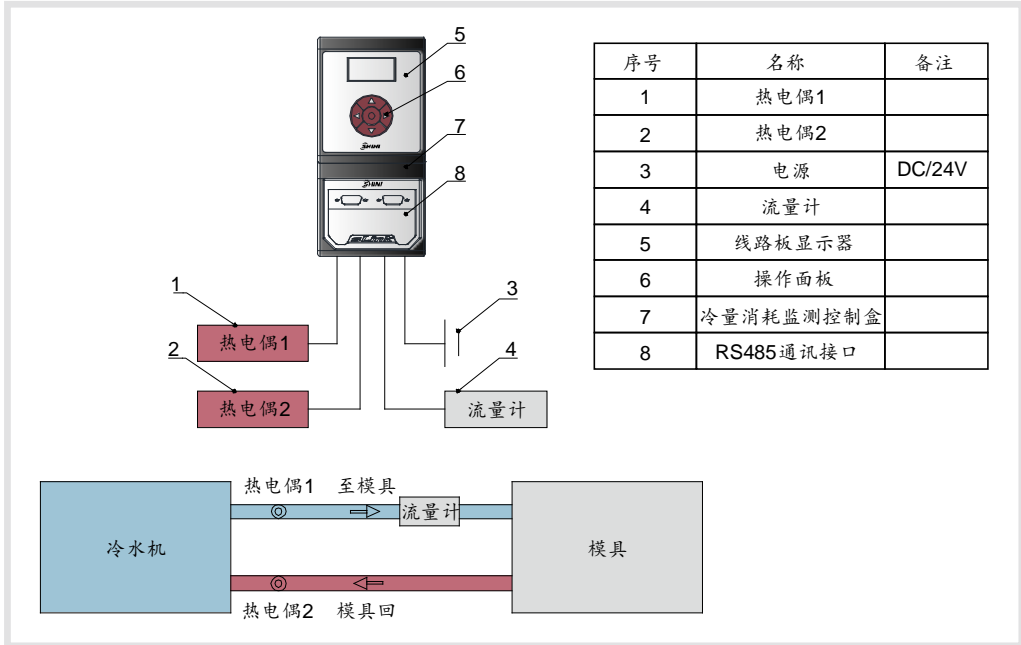


图 2-1: SCC 冷量消耗监测器工作原理图

SCC 冷量消耗监测器在电源 (3) 的供电支持下开始工作, 热电偶 (1)、热电偶 (2) 和流量计 (4) 实时采集系统的信号参数, 并将所采集信号参数, 通过线路板控制器 (5) 的分析计算, 并在线路板显示器上显示出计算数据; 通过操作面板 (6) 来切换所需要显示的数值, 包括水系统的流量、进水温度、出水温度、水瞬时消耗的功率和冷却量消耗; 同时可通过通讯接口 (8) 将采集到的计算数据上传到所述监控主机中, 实现对收集信号参数的集中监控和记录分析。

## 3. 安装、调试

### 3.1 安装注意事项

- 1) 进水口的最大流量不得大于冷量消耗监测器的最大处理量（详见表 1-1）；
- 2) 此冷量监测器监测流体可用于水/纯水；
- 3) 循环水压力需稳定，如压力不稳定，会造成流量波动，不能正确测量；
- 4) 主回路进出口连接时，请注意区分进出水方向，如方向接错，会造成测量出错，不能正常工作；
- 5) 该产品出厂时已包含流量计和热电偶。

### 3.2 线路的连接

- 1) 线路连接时，将热电偶及流量计的接线端与线路板端口对应。

### 3.3 电源的连接

- 1) 该产品出厂时无配置电源，需客户另外配置 DC/24V 输出电源；
- 2) 确认连接电源是否与要求之规格匹配，再连接电源线。

## 4. 使用、操作

### 4.1 操作界面介绍

#### 4.1.1 主界面



图 4-1:主界面

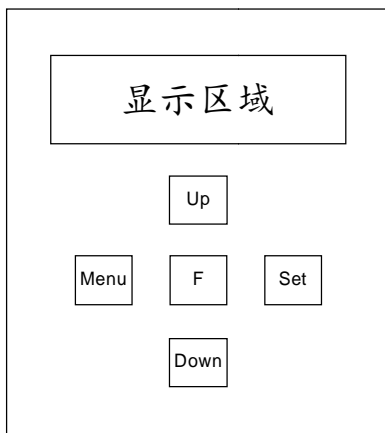
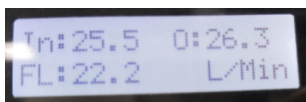


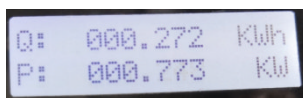
图 4-2:线路板按键功能界面

#### 4.1.2 动作


在监控状态时，按 Up(△)和 Down(▽)可切换监控画面一和画面二显示。



画面一





画面二





按下 F() 键后 每五秒自动切换画面，直到再按一次 F() 键后才停止。

#### 4.1.3 设定



### 第一层设定(流量最大值和最小值)

- 1) 在监控状态时, 按下 Menu() 键, 进入第一层设定, 设定流量最大值和最小值。
- 2) 按 Up ( $\Delta$ )或 Down ( $\nabla$ )键, 来选择要设定最大值或最小值, 选择好后, 按下 Set 进入设定。
- 3) 按 Up ( $\Delta$ ) 或 Down ( $\nabla$ )键来设定数值, 确定后 按下 Set () 储存设定值。

### 第二层设定(通讯参数设定)

- 1) 在监控状态时, 按下 Menu()键, 进入第一层设定, 接着再按一次 Menu()键, 进入第二层设定。
- 2) 按 Up ( $\Delta$ )或 Down ( $\nabla$ )键, 来选择要设定的参数, 选择好后, 按下 Set ()进入设定。
- 3) 按 Up ( $\Delta$ )或 Down ( $\nabla$ )键来设定数值, 确定后 按下 Set () 储存设定值。

### 第三层设定(清除 Q\_C)

- 1) 在监控状态时, 按二次 Menu()键, 进入第三层设定。
- 2) 按下 Set () 键, 进入设定。
- 3) 按 Up ( $\Delta$ ) 或 Down ( $\nabla$ )键 来选择是否清除 Q\_C。

## 4.1.4 画面参数名称说明

### 1. 监控画面

表 4-1: 监控画面说明表

显示	说明
IN	进水温度 °C
O	出水温度 °C
FL	水流量 L/Min
Q_C	累计能耗 KWh
P	瞬时功率 KW

### 2. 设定画面

表 4-2: 设定画面说明表

显示	说明
Flow_max	流量的最大值
Flow_min	流量的最小值
Band	饱率设定
ID	ID 设定
Parity	奇偶校验
StopBit	停止位元

## 5. 故障排除

表 5-1: 故障排除说明表

故障现象	可能原因	排除方法
正常接电后, 屏幕无数值显示	直流电源损坏 电源线路故障	更换直流电源 检查电源线路, 更换保险丝
流量/温度“显示为零”	传感器异常 接地不良	检查传感器线路、传感器 检查主电源接地是否良好

## 6. 维修与保养

- 1) 检查机器时需优先切断电源; 充分确保检查及保养空间后, 再进行操作。
- 2) 为了延长系统的寿命和防止安全事故的发生, 必须进行定期检查。
- 3) 检修保养时请严格按步骤拆卸, 以免损坏监测元件。

### 6.1 拆卸流量计

- 1) 流量计的主体和支架可独立安装, 可单独拆卸流量计主体;
- 2) 将螺丝扭松取出, 直接将流量传感器竖直取出;

### 6.2 流量传感器

将流量传感器从管路中取出, 清洗传感器检测单元。

### 6.3 维修保养记录表

#### 6.3.1 机器资料

机器型号 \_\_\_\_\_ 序号 \_\_\_\_\_ 生产日期 \_\_\_\_\_  
 电压 \_\_\_\_\_  $\Phi$  \_\_\_\_\_ V 频率 \_\_\_\_\_ Hz 总功率 \_\_\_\_\_ kW

#### 6.3.2 安装检查

检查连接管连接是否正确

#### 6.3.3 日检

检查机器开关功能

检查机器所有的电缆线

#### 6.3.4 周检

- 检查电气元件接头有无松动
- 检查流量传感器
- 检查管路接头是否松动

#### 6.3.5 月检

- 检查流量传感器灵敏度
- 清洗流量传感器

#### 6.3.6 半年检

- 检查各管路接头有无松动
- 检查指示灯动作是否正常
- 清洗循环管路

#### 6.3.7 年检

- 检查各管路有无破损
- 各电路接头是否良好

附表

附表 1: Modbus 通讯

位置	读写	参数内容	参数 min	参数 max	Default	单位
1	R	温度一(*0.1)	0	1000		0.1 度
2	R	温度二(*0.1)	0	1000		0.1 度
3	R/W	流量最大值(*0.1)	最小值	9999	9999	0.1
4	R/W	流量最小值(*0.1)	0	最大值	0	0.1
5	R	P 的整数位				KW
6	R	P 的小数位(*0.001)				KW
7	R	Q_C 的整数位				KWH
8	R	Q_C 的小数位(*0.001)				KWH
9	W	清除 Q_C 值	0	1(清除)	0	
10	R	流量				0.1

注:

- 1) 0x01 ~ 0x05 的值, 都是(x10 倍)的数值传送, 收到值后, 须 (\*0.1)才是正确的显示值, 等于到小数第一位。  
例: 0x01 收到 208, 表示为 20.8℃
- 2) P 的值为 0x05 的值和 0x06(\*0.001)的值相加, 才是正确的。Q\_C 和 P 的运算方式一样。  
例: 0x05 为 38 0x06 为 126 则表示为 38.126 KW
- 3) 初始值 ( 9600, 8bit, 1stopbit, None)