

22C 控温仪简易操作说明书

北京飞斯科科技有限公司

Physike Technology Co., Ltd

www.physike.com



使用本设备之前,请仔细阅读本说明书!

E	录

一、 前面板&后面板简介1
1.1、前面板按键及功能1
1.2、后面板接口说明2
二、 基本操作
2.1、开机4
2.2、温度读取4
2.2.1、温度读取具体操作4
2.2.2、温度异常显示
2.3、温度控制6
2.3.1 控制回路介绍6
2.3.2 控温操作
2.4、更改显示界面10
三、建立远程通信11
四、导入温度计曲线13
4.1、CCutility 与控温仪建立连接13
4.2、导入温度计曲线(曲线保存路径不能有中文字符)15
4.3、温度计曲线格式转换(根据实际情况进行选择)17

一、 前面板&后面板简介

22C 控温仪是一款具有双输入、四控制回路的低温温度控制器,每个输入通 道都是独立的。用户可通过操作键盘以访问控温仪的所有特性和功能。



图 1.1 22C 控温仪前面板

1.1、前面板按键及功能

22C 控温仪功能键有 'Power'、'Stop'、'Control'、'Home'、'Enter', 无论界面显示任何内容,这些功能按键始终执行各自对应的功能。

22C 控温仪采用智能电源开/关方案。当长按前面板上的'Power'按键关闭 设备时,设备的当前配置参数将复制到闪存中,并在下次开机时恢复。如果不使 用'Power'按钮关闭设备电源(直接拔电源线或断电),则当前设定参数无法 保存,用户在下次开启设备时需重新进行参数配置。建议关机时长按"Power"键, 随后再拔掉电源线进行正常关机,这将确保开机时可恢复正确的设置。

操作键盘有双重作用。当显示器显示其中一个配置菜单时,键盘用于导航和 数据输入;当显示器在主界面时,它们的功能对应按键上方的标签,如下表 1.1 所示:

1

表 1.1 22C 控温仪按键功能表

按键	标签	描述
	ChA	进入输入通道设置菜单
1	ChB	
5	Loop 1	进入达制回收设置
6	Loop 2	近八江前凹斑以且米平
7	Config	进入用户配置菜单
►	Sensors	进入传感器配置菜单
8	PID Table	进入 PID 表设置菜单
	System	进入系统设置菜单
	Display	进入显示设置菜单
0	Alarm	进入报警状态菜单
4	Options	进入选项设置菜单

更多参数的详细信息请参考随机自带优盘中的 Docs/M22CUMtop 文档。

1.2、后面板接口说明

22C 控温仪后面板如图 1.2 所示,接口说明如表 1.2,连接 sensor 时的接线 图如图 1.3。



图 1.2 22C 控温仪后面板图

(112)日				
Input A			Sensor 接口 A	
Input B			Sensor 接口 B	
	Hi		高功率加热器输出	
Loop 1	Lo		低功率加热器输出	
	Gnd		接地	
	1.2	+	Loop 2 高功率加热器输出	
	LZ	_	Loop 2 低功率加热器输出	
10 针接口	R1		继电器#1	
			继电器#1	
	R2		继电器#2	
			继电器#2	
	L3	+	Loop 3 高电压加热器输出	
		-	Loop 3 低电压加热器输出	
	L4	+	Loop 4 高电压加热器输出	
		-	Loop 4 低电压加热器输出	
USB			通讯接口	
LAN			通讯接口	
			电源接口	

表 1.2 后面板接口说明

Pin	Function		
1	Excitation (-), I-		
2	Sense (-), V-		
3	Aux Power: +5VDC @ 500mA (NC)		
4	Sense (+), V+		
5	Excitation (+), I+		
6	Not Connected		



Color Code	Signal	Pin
White	Excitation(+)	5
Green	Excitation(-)	1
Red	Sense(+)	4
Black	Sense(-)	2

图 1.3 sensor 接线图

二、 基本操作

在整个操作过程中请避免产生静电!

2.1、开机

连接控温仪后面板电源线,持续按住 'Power' 键,保持 2~3 秒,设备进入 开机自检的过程,请勿触摸任何按键,大约 15 秒之后,设备自检完成,进入主 界面显示状态,设备开始正常运行。

开机后主界面显示如下图:



图 2.1 主界面

2.2、温度读取

2.2.1、温度读取具体操作

1、选择通道

在主界面状态下,按'ChA'或'ChB'键分别进入对应通道的温度计设置界面。 按'ChA'键进入通道 A 设置界面,如下图所示。

ChA:	Channel A
+ 1.543K	High Alarm:100.00 High Alarm Enable:No Low Alarm: 10.00
Sen:32 RO-600 Input Config CalGen Statistics	Low Alarm Enable:No Deadband: 0.25 Latched Enable:No Audible Enable:No



1) 若字段第一列为'+'字符则表示为枚举字段。要编辑枚举字段,首先使用 导航键将光标放置在所需字段处,然后使用'+/-'或'0'键按顺序滚动所有可能的选 项。字段更改后,光标将在'+'符号上闪烁,按'Enter'键选择显示的值,按'EsC'(▼) 键取消选择而不更新字段。

2)若字段第一列中为'#'字符则该字段为数值数据字段。此时可输入数字 0 到 9、句点键'.'和'+/-'这些按键数据,将光标放置在所需字段处,直接将目标数 值输入,按'Enter'键确认输入,按'EsC'键返回初始值。

当光标 "+" 位于 ChA 指示器的左侧时,按下'+/-'键可以进入通道 B 设置界 面,按'0'键则返回通道 A 设置界面。

下表为输入通道的配置菜单。用户可根据实际需求对通道进行相应的配置。

	输入通道配置菜单				
1	+ 1.543K	选择输入通道单位,可选K、C、F、S。S代表传感器,当选择S时,显示传感器的电压(V)或阻值 (Ω)。			
2	+ Sen:32 RO-600	选择温度计类型			
3	●Input Config.	进入输入配置菜单			
4	4 ●CalGen 进入CalGen 界面				
5	•Statistics	进入输入通道温度数据统计界面			
6 #High Alarm:200.000		高温报警设定。			
7	+High Enable: No	高温报警。是否启用选择Yes或No。			
8	# Low Alarm: 20.000	低温报警值设定			
9 +Low Enable: Yes 高温报警。是否启用选择		高温报警。是否启用选择Yes或 No, 一般选No。			
10	#Deadband: 0.250	报警死区			
11	+Latch Enable: NO	启用或禁用锁定报警条件。按下'Alarm'键,然后按 'Home'键,可清除锁定的警报。一般选No。			
12 +Audible Ena: Yes 使内部音频警报在任何启用		使内部音频警报在任何启用的警报条件下发出声音			

表 2.2 输入通道配置菜单

2、选择 sensor 类型

按'▲'或者'▼'键,将"+"光标移动至"Sen"位置,按'0'或者'+/-'键选择合适的温度计类型并按下'Enter'键进行确定。

3、选择单位

按'▲'或者'▼'键,将"+"光标移动至"---K"位置,按'0'或者'+/-'键选择合适的温度单位并按下'Enter'键进行确定。

在选好通道、温度计类型和单位后屏幕随即产生对应的测试结果。

控温仪的每个输入通道都可以独立配置温度计。控温仪内置温度计的温度曲线,支持大多数可用的低温温度计,用户还可以自行导入8条自己的温度计温度曲线。(导入温度计曲线的方法见第四章)

2.2.2、温度异常显示

<i>Ҡ 4.</i>) 血戊井市业小	表 2	.3 温	度异	常	显示
----------------------	-----	------	----	---	----

к	1)温度计开路或短路
	用万用表测量温度计连接是否有断路;
或温度显示不稳定	二极管型温度计的极性是否连接正确。
	1)温度计类型不匹配
	2)测量值超出温度计校准曲线范围

2.3、温度控制

Low

2.3.1 控制回路介绍

25V

22C 控温仪具有 Loop1、Loop2、Loop3、Loop4 四个独立的控制回路输出。

Loop1 是一个具有短路保护电路的线性电流源,该加热输出提供 High、 Medium、Low 三个量程。

			—		
Compliance Voltage		Full-Scale	Max. Output Power		
Range	25Ω	50Ω	Output Current	25Ω	50Ω
High	25V	50V	1.0A	25 Watts	50 Watts
Medium	25V	25V	0.316A	2.5 Watts	5.0 Watts

25V

Loop2 加热器输出为短路保护线性电流源,负载电阻固定为 50Ω,有两个输 出范围,如下表所示:

0.100A

0.25 Watts

0.50 Watts

表 2.5 Loop2 加热器输出范围

表 2.4 Loop1 加热器输出范围

Range	Compliance	Full-Scale Current	Max. Output Power
High	36V	0.71A	25 Watts
Low	36V	0.22A	2.5 Watts

Loop3 和 Loop4 是非供电、短路保护的电压输出,旨在与外部电源一起使用。可以选择 0 到 5V 或 0 到 10V 的输出范围。

在 Home 界面,按'Loop1'或'Loop2'键进入加热器设置界面,按'Options'可选择 Loop3 和 Loop4。如下图 2.3 为 Loop1 的设置界面,在该界面可进行控温设置,表 2.6 为该界面下的参数介绍。

Loop 1A: Loop #1			
SetPt:	300.000K	A: 1.236K	
Pgain:	20.0000	-Htr-Off-	
lgain:	30.000s		
Dgain:	0.0000/s	Range:HI	
Pman:	5.0000%	PID Table index:1	
Туре:	RampP	Htr Load:50Ω	
Input:	ChA	Next	

图 2.3 Loop1 设置界面

内容	功能
#SetPt:300.000K	输入设定温度数值
A: 1.236K	CHA 的温度
-Htr-Off-	控制回路的状态指示器
#Pgain: 5.0000	比例增益 P, 用于 PID 控制
#Igain: 30.0000S	积分增益 I, 单位: S, 用于 PID 控制
#Dgain: 0.0000/S	微分增益 D, 单位: 1/S, 用于 PID 控制
#Pman:5.0000%	手动控制模式下,以满量程百分比表示的输出功率
+Type: PID	控温类型
+Input: ChA	控制输入通道,ChA,ChB
+Range:HI	输出功率范围
#PID Table index: 1	Table 模式下 PID Table 的编号
+Htr Load:50 Ω	设置加热器负载电阻
Next	转到控制回路设置菜单的下一页
#Ramp: 0.10 /min	升温速率:K/min
#Power Limit: 100%	功率极限占满量程的百分比,在 Loop 1 上,此限制
	仅适用于 HI 范围。
#Max Setpt:1000.00K	此回路上允许设定的温度最大值

表 2.6 控制回路配置菜单

2.3.2 控温操作

下面以 Loop1、控温类型为 PID 为例进行控温操作说明:

1、设置"SetPt"

将"+"光标移动至"SetPt",直接通过数字键输入设定的温度值,按'Enter' 键确认。也可以通过前面板的'Set Pt'键进入控制回路的温度点设定。

2、选择通道

将"+"光标移动至"Input",点击'0'或'+/-'选择需要控制的输入通道,按'Enter' 键确认。 3、设置"Htr Load"和"Range"

在主界面状态下,按'Loop 1'进入设置菜单,按'▲、▼、◀、▶',将"+"光标移动至"Htr Load",点击'0'或'+/-'选择 "50Ω",按'Enter'键确认;将"+"光标移动 至"Range",点击'0'或'+/-'选择"HI",按'Enter'键确认。

4、设置"Type"

将"+"光标移动至"Type",点击'0'或'+/-'选择合适的控温类型,按'Enter'键确 认。表 2.7 为可选的控温类型。

控温类型	功能描述	
Off	控制回路已被禁用。	
Mar	手动控制模式。此模式下,施加恒定的加热器输出功率。	
Man	"Pman"字段选择输出功率作为满量程的百分比。	
Table	PID 参数由内存中用户提供的 PID 表中提供。	
PID	标准 PID 控制,可通过前面板对 PID 参数进行实时修改。	
RampP	使用 PID 进行设定速率控制	
RampT	使用 PID 表进行设定速率控制	

表 2.7 控温类型总结

当"Type"选定"PID"时,需要对相关参数"Pgain、Igain、Dgain"进行设置。测试环境不同,Pgain、Igain、Dgain的值也不同。

用户如需自己调节 PID 值,可尝试从 P=10, I=0, D=0 开始调节。

控温时若温度曲线未达到所控温度,则将 P 值×2,即设为 20 再重新控温, 后续一直以 2×当 P 值去调节,直到温度曲线出现周期性变化,将此时的 P 值记 为*K_c*,将此时曲线变化的周期记为*T_c*,随后以下图 2.4 的计算方法得到一组 PID 值,将光标移动至"Pgain"、"Igain"或"Dgain"位置,通过前面板上的数字按钮, 输入对应的值并按下'Enter'键确认,最后再根据控温效果对 PID 进行微调。

Control Type	Pgain	Igain	Dgain
P only	0.5*Kc	0	0
PI only	0.4*Kc	0.8* <i>Tc</i>	0
PID	0.6*Kc	0.5* <i>Tc</i>	0.85* <i>Tc</i>

图 2.4 PID 计算方法

5、开始控温

参数设置完成后,按'Control'键开始控温,控温仪前面板 Control 前的 LED 蓝灯亮起,控制回路状态由"-Htr-Off-"变为输出功率百分比显示,控温界面如下 图所示。按下 'Stop' 按钮, Control 前的 LED 灯灭掉,控制回路状态恢复"-Htr-Off-"。

Lo	op 1A: Loop	o #1
SetPt:	300.000K	A: 290.411K
Pgain:	20.0000	31% HI
lgain:	30.000s	
Dgain:	0.0000/s	Range:HI
Pman:	5.0000%	PID Table index:1
Type:	PID	Htr Load:50Ω
Input:	ChA	Next

图 2.5 控温界面

2.4、更改显示界面

22C 控温仪主界面分为4个区域,每个区域都可以被独立配置。

按 'Display' 键进入到显示界面设定状态,按 '▼'或者 '▲',将"●"光标移动至想要改变的区域名称前,按 'Enter'键进入该区域显示选择界面。按 '▲、 ▼、◀、▶',选择需要的显示界面,按 'Enter'键确认后,界面自动跳到主界面显示。

10

三、建立远程通信

22C 控温仪的远程接口有 LAN 和 USB 两种接口。下面说明以 LAN 口、PC 为 Win10 系统进行操作说明。

1.连接通讯接口

用网线将控温仪的 LAN 口与 PC 的 LAN 口相连接。

2.检查 PC 端 IPv4 地址:

网络和 Internet 设置 → 更改适配器设置选项 → 以太网属性 → Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) → 使用下面的 IP 地址 → 输入合适的 IP 地址 (PC 端 的 IP 地址与控温仪的 IP 地址前三项保持一致,最后一位不同;子掩码相同)。

🖗 以太	网 属性	×
网络	共享	
连接	时使用:	
_	Intel(R) Ethernet Connection (7) 1219-V	
	配置((C)
此连	接使用下列项目(O):	
		^
	Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)	
	Microsoft 网络适配器多路传送器协议	

图 3.1 以太网属性设置界面

nternet 协议版本 4 (TCP/IPv4) 属	性	×
常规		
如果网络支持此功能,则可以获明 络系统管理员处获得适当的 IP 设	取自动指派的 IP 设置。否则,你需要从网 3置。	
○ 自动获得 IP 地址(O)		
O ministria in restation		
 ● 使用下面的 IP 地址(S): 		
● 使用下面的 IP 地址(S): IP 地址(I):	192.168.1.1	
 ●使用下面的 IP 地址(S): IP 地址(I): 子网掩码(U): 	192.168.1.1 255.255.255.0	

图 3.2 Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) 设置界面

3.验证控温仪与 PC 是否通信成功:

点击控温仪'System'按键,将光标移动到"Network Config"选项中,可查看该

仪表 IP 地址。

打开 IE 浏览器或者 Chrome 浏览器(Microsoft Edge 或者其他浏览器可能 报错),输入控温仪的 IP 地址,再输入用户名与密码,网页跳转到控温仪的状态界面,则证明控温仪与 PC 通信成功。

注意: Web 服务器的默认用户名为 admin,默认密码为 cryocon。用户可以通过转到嵌入式 Web 服务器的"网络"页面来更改此设置,也可从前面板通过"Network setup"菜单内"Reset Password"重置密码。

CRUO CON	
	Inputs Outputs Relays System Net Cfg. Status
Status	Cryo-con Model 22C Cryogenic Temperature Controller
Temperature	Ch A: Channel A
	К
	Ch B: Channel B
	1098.82 K
Control Loops	Loop #1: 100.000K -Htr Off-
	Loop #2 : 200.000K -Htr Off-
	Loop #3: 100.000K -Htr Off-
	Loop #4 : 100.000K -Htr Off-
Relays	Relay #1: Source: ChA Status: Manual Off
	Relay #2: Source: ChB Status: Manual Off
Instrument Status	Date: 03/15/2024 Time: 18:32:57
	CCM22C-7811
	Cryo-con,22C,207811,3.39G

图 3.3 服务器远程控制界面

四、导入温度计曲线

进行温度计曲线导入前,要确保 PC 与控温仪已成功建立起远程通讯,具体操作详见第三节。

Cryocon 控温仪可容纳 8 条用户自定义的温度计校准曲线,这些曲线最多 有 200 条记录,这些记录只有保存为 xx.crv 格式的文件,才可以导入 Cryocon 控温仪并被正确识别。xx.crv 文件可以使用文本编辑器打开和编辑。

CCutility 软件可以实现将 xx.crv 格式的曲线导入 Cryocon 控温仪,也可以将 xx.340 格式的温度计曲线转换为 xx.crv 格式的曲线。

4.1、CCutility 与控温仪建立连接

1、下载并安装 CCutility 软件

方法一:该软件在随机自带的光盘里。

方法二:联系我司工程师。

2、双击 utility.exe 打开软件,软件主界面如图 4.1 所示

名称	修改日期	类型	大小
CCIOhelp.FTS	2015-11-09 16:24	FTS 文件	59 KB
CCIOhelp.GID	2015-11-09 16:24	GID 文件	9 KB
CCIOhelp.hlp	2015-11-09 16:24	帮助文件	37 KB
Ccusbio.dll	2015-05-21 9:46	应用程序扩展	945 KB
Cdrvdl32.dll	2015-05-21 9:46	应用程序扩展	31 KB
Cdrvhf32.dll	2015-05-21 9:46	应用程序扩展	32 KB
Grvxf32.dll	2015-05-21 9:46	应用程序扩展	43 KB
NetDll.dll	2015-11-09 16:24	应用程序扩展	213 KB
PEGRPCL.DLL	2015-11-09 16:24	应用程序扩展	2,523 KB
🎫 utility - 快捷方式	2020-01-06 13:23	快捷方式	2 KB
💒 utility.exe	2015-11-09 16:24	应用程序	1,095 KB
Vapor Pressure Calculator.cnt	2015-11-09 16:24	CNT 文件	1 KB
Vapor Pressure Calculator.exe	2015-11-09 16:24	应用程序	336 KB
Vapor Pressure Calculator.GID	2015-11-09 16:24	GID 文件	11 KB
VAPOR PRESSURE CALCULATOR.HLP	2015-11-09 16:24	帮助文件	7 KB
XMLDemo.xml	2015-05-21 9:46	XML 文档	11 KB

图 4.1 双击 utility.exe 打开软件

Cryo	-con Utility So	ftware - dloader			- 0	×
Comm	Operations	Data Logging	View Help	User Options	Shortcuts	×
Comm	Operations	Data Logging	View Help	2 User Options	Shoricuts Senser Curve Download PID Table Download Interact CalGen Data Logging Upload Upload DataLogg Connect Comm Tupe: LAN Status: Not Come @	×
Ready						

- 图 4.2 CCutility 主界面
- 3、设置 LAN 口作为通讯接口:点击左上角的 Comm-Port Select-LAN-OK

	💒 Cryo-con Utility Software - dloader	Port Select Dialog	×
1	Comm Operations Data Logging View Hel; Interact Connect Port Select RS232 Set Up S.166100 5.140000 3.191200 4.840000 3.216760 4.560000 3.242600 4.300000 3.270780 4.040000 4.040000 4.040000 4.040000 4.040000	Select the port to communicate with controller Click GPIB to change GPIB address C RS232 C GPIB 3 C LAN 4 OK Cancel	

- 图 4.3 设置 LAN 口为通讯口
- 4、连接 22C 控温仪

先查看控温仪 IP 地址和端口号:按"Home"键回到主界面显示状态,按 "System"键,按'▲'或者'▼',将"+"光标移动至"Network Config"后,点 击 'Enter'键,界面中将显示 IP 地址和 Port 参数。

点击 Comm-Connect, 跳出如图 4.4 所示的 Edit IP Address 窗口, 将控温 仪的 IP Address 和 Port 输入进去,点击 Connect,指示灯变为绿色,如图 4.5 所示,则表明 CCutility 与控温仪 LAN 口通讯成功。

. 1	Cryo-con Utility Software - dloader	Edit IP Address	×
1	Comm Departions Data Logging View Hel; Interact		2
2	Port Select	Server IP Address: 192 . 168 . 1 . 4	3
	3.166100 5.140000 3.191200 4.840000 3.216760 4.560000 3.242600 4.300000 3.27780 4.040000	Connect 5 Cancel	

图 4.4 Edit IP Address 窗口





图 4.5 CCutility 与控温仪 LAN 口通讯成功

4.2、导入温度计曲线(曲线保存路径不能有中文字符)

1、打开在右侧快捷菜单中点击"Sensor Curve Download",找到需要导入的温度计曲线(以.crv 或.340为后缀的文件),下图以导入 PT100385.crv 为例进行导入,点击"打开"。

inged to Exit por	t.				Shortcuts
打开					× Sensor Curve
\rightarrow ~ \uparrow	<mark>2</mark> > 桌面 > 22C		~ C	在 22C 中搜索	P Dip T L
L织▼ 新建文件	夹			≣ ▼	Download
🔁 图库	名称	修改日期	美型 フ	大小	Interact
	PT100385.crv	2023/2/9 10:10	CRV 文件	2 KB	CalGen
三 桌面 🚽					Data Logging
业 下载 ★					Upload
📑 文档 🖌	. 1				DataLog
🔀 図片 🖌					Connect
🕑 音乐 🔹 🖌					Comm Type: LAN
🗾 视频 🚽					Status. Connecteu
2024年	0				Cryo-con,22C

图 4.6 选择导入的曲线

2、在选择曲线后,程序会跳出图 4.7 所示界面,一般会自动匹配参数,点击 "Accept"即可。

查看曲线类型:双击所要导入的曲线文件,以记事本方式打开,如下图 4.8

所示。(各类温度计的 Header 设置详见图 4.9)

Edit Curve Header:				×		
Sensor Name:	Pt100 385	Sens	or Type:	rc100 💌		
Multiplier: 1	Unit: Oh	ms 💌	Number of I	Pts: 56		
Accept	Abort	Disp	lay Curve	🗖 Save as .crv file		
	图 4.7 Edit Curve Header 窗口					
	PT100385.cr	ν	× +			
	文件 编辑	查看				
	Pt100 385 PTC100 1.000000 Ohms 2.510000 2 4.260000 3 6.990000 4 10.490000 14.450000 14.450000 14.450000 18.100000 26.809999 35.349998 1 43.750000 1 60.209999 1 68.30003 1 76.320000 2 84.269997 2 92.160004 2 行1,列1 14	23.150000 33.150002 43.150002 53.150002 63.150002 93.150002 13.150002 13.150002 13.149994 153.149994 153.149994 233.149994 233.149994 233.149994 233.149994 233.149994 233.149994 233.149994 233.149994 233.149994 233.149994 233.149994 233.149994 233.149994 233.149994 233.149994 233.149994 233.149994	内容			
Sensor	Туре	Multiplier	Units	Example		
Cernox™	ACR	-1.0	LogOhms	CX1030E1.crv		
Ruthenium-Oxide	ACR	-1.0	LogOhms	LSRX102.crv		
Thermistors	ACR	-1.0	LogUnms	LSRX102.crv		
Rhodium-Iron 27Ω		1.0	Onms			
Germanium		10		LISPX102 cm/		
Carbon Class	ACR	-1.0	LogOhma			
Silicon diodo	Diode	-1.0	Volte	s900diode.crv		
Shicon diode	Diode	-1.0	voits	S9000loue.crv		

图 4.9 Sensor Header 设置参数

-1.0

1.0

1.0

-1.0

-1.0

LogOhms

Ohms

Ohms

Volts

LogOhms

LSRX102.crv

PT100385.crv

PT1K385.crv

s900diode.crv

ZrON-00.crv

ACR

PTC100

PTC1K

Diode

ACR

Carbon Ceramic

Platinum 100Ω

Platinum 1KΩ

GaAlAs diode

ZrON®

3、在跳出的对话框中选择需要覆盖的温度计曲线序号,下图以覆盖 User Sensor3 为例,点击 OK,开始将曲线导入到控温仪内部。一台控温仪最多可导入

8条曲线。



图 4.10 温度计曲线序号

175 020000	43014004	
175.830002	4/3,149994 402 140004	Shortcuts
100.100004	433,143334	
197 669998	513150024	1
204 850006	553 15024	Sensor Curve
211 990005	573 150024	
219.080002	593.150024	
226.119995	613.150024	PID Table
233.119995	633.150024	Download
240.070007	653.150024 Cryo-con Utility Software X	
246.979996	673.15002 Download/Upload	Interact
253.830002	693.15002	
260.649994	713.15002	CalGen
267.410004	733.15002 Downloading to A Download Complete	
274.130005	753.15002	Data Logging
280.799988	773.15002 0%	
287.420013	793.15002	Upload
294.000000	813.15002 确定	Internal
300.529999	833.150024	DataLog
304.010010	843.150024	Connect
307.250000	853.150024	Connect
310.489990	863.150024	Comm Type: LAN
313.709991	0/3.13UU24	Status: Composited
313.029907	033.130024	Status: Connected
320.179993	313,130024 023 150024	0
338 720001	953150024 953150024	
344 920013	973 15024	Liyo-con,22U
351.079987	993 150024	
357.179993	1013.155024	
360.220001	1023.150024	

图 4.11 导入完成

4、导入完成后,在Home界面按'Sensors'键可以看到导入的新曲线。

4.3、温度计曲线格式转换(根据实际情况进行选择)

1、点击 Operation-sensor-Conver,选择 xx.340 文件,点击打开。(注意: xx.340 和 xx.crv 保存路径中不能含有中文字符)



COmm	Operations Data Loggin	g View	Help User Options	
Change	Sensor Curve	>	Download	Shortcuts X
	PID Table	>	Upload	Shoreads 74
	CalGen	>	Convert	
	Send Command File			Sensor Curve Download
				PID Table Download
				1
				Interact
				Interact CalGen
				Interact CalGen Data Logging
				CalGen Data Logging Upload
				Interact CalGen Data Logging Upload Internal DataLog
				Interact CalGen Data Logging Upload Internal DataLog Connect
				Interact CalGen Data Logging Upload Internal DataLog Connect Comm Type: LAN
				Interact CaGen Data Logging Uplood Internal DataLog Connect Comm Type: LAN Status: Connected
				Interact CaGen Data Logging Upload Internal DataLog Connect Connect Connect Connect Status: Connected

图 4.12 Conver 操作

→ - ↑ 🦲 → 此电脑 → 虞園 → x161348				~	õ		
R▼ 新建文件夹							
名称 ^	修改日期	类型	大小				
· (通 X161348.340	2020-11-07 8:45	340 文件	5 KB				
下戰 オ							
文档 #							
图片 /							
24C							
Quick sample scre							
x161348							
X162522							
DneDrive - Persona							
出电脑							
3D 对象							
祝颂							
图片							
文档							
下载							
音乐							
貞面							
Windows (C:)							
Data (D:)							
网络							
文件名(N): X161348.340					~	Curve Files (.340) (*.340	5

图 4.13 打开 xx.340 文件

2、根据实际的温度计类型,在"Sensor Type"中选择温度计类型,对于 CERNOX 温度计选择 ACR 类型,点击"Accept"。(各类温度计的 Header 设置详 见图 4.8)

Edit Curve Header:			×
Sensor Name:	×161348	Sensor Type:	ACR
Multiplier: -1	Unit: LogOł	hms 💌 Numbe	r of Pts: 148
Accept	Abort	Display Curve	☑ Save as .crv file

图 4.14 Edit Curve Header 窗口

3、选择文件的保存路径,输入文件名,点击保存。保存完成后,会跳出如 图 4.15 所示的提示窗口。xx.crv 文件可以在对应的路径中找到。

🛃 另存为								×
← → ~ ↑	> 此电脑 > 盧面 > x16134	8				~ õ	. [○] 搜索*x161348*	
组织 • 新建文	件夹						811 •	0
	名称 # # # # rsont	^	95 <u>1</u>	大小	设有与重要集体在西的方。			
文件名(N):	x161348							~
保存类型(T):	Curve Files (*.crv)							~
▲ 隐藏文件夹							保存(S) 取消	





图 4.16 曲线保存成功