

二氧化氯微电脑控制仪

ClO₂-K3 型

ClO₂-K6 型

ClO₂-TP 型

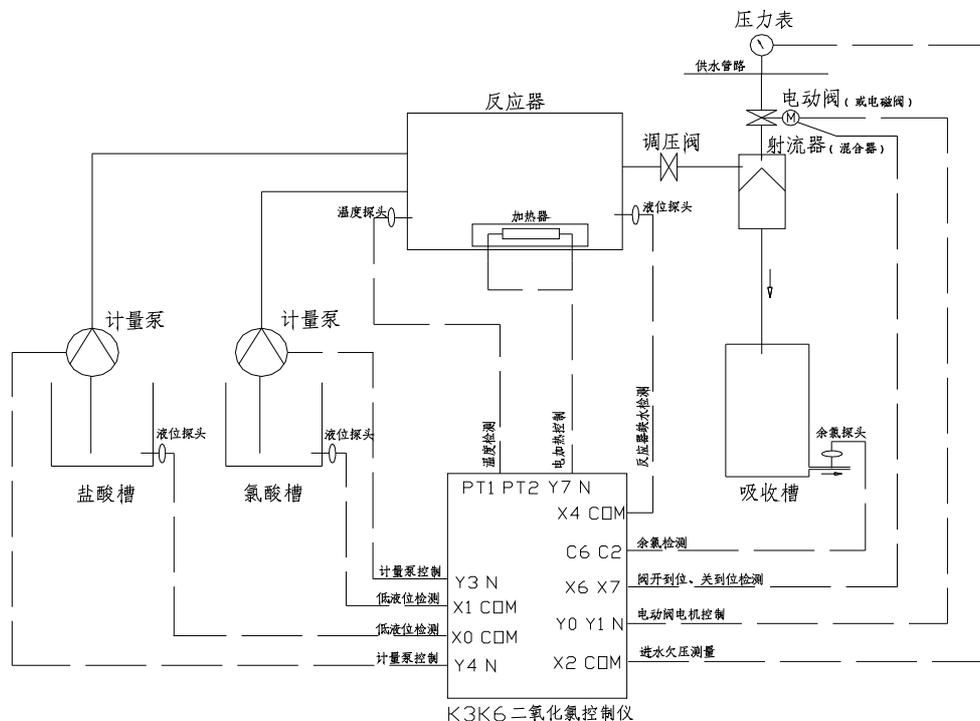
使 用 说 明 书

常州市雄华通态自动化设备有限公司

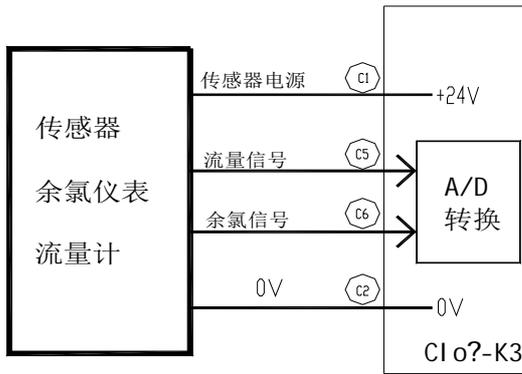
一、仪器的主要特点：

- n 此仪器适合控制学法二氧化氯发生器；
- n 带有余氯和流量智能双重控制功能（也可单独配接 4-20 毫安余氯信号，或者配接普罗名特余氯探头）；
- n 电加热为无触点固态继电器控制 220V/6A；温度探头为 PT100（分辨率 0.1℃）；
- n 一路模拟量输入，接受 4-20mA 或 1-5V 信号（用来配接二氧化氯余氯传感器 0-2.0mg/l, 0-10mg/l 等，分辨率为 0.01mg/l）；
- n 计量泵流量控制信号：
 - 一路输出 4-20mA 电流信号（用来控制带 4-20mA 输入接口的计量泵或变频器）；
 - 另一路输出 1-255 个/分钟的脉冲信号（用以控制带脉冲接口的计量泵工作频率）；
- n 控制仪实时监控盐酸、氯酸钠、电加热、水源压力四路信号的状态；
- n 自带 24V 传感器辅助电源，提供驱动电流 24V/100mA（也可直接供给普罗名特余氯探头）；
- n 控制仪具有手动/自动切换功能：手动时可单独控制每一个控制点；自动时根据设定参数自动运行；
- n 具备关机时先停原料泵，延时停水功能；
- n 盐酸泵、氯酸钠泵、备用（搅拌电机）控制为继电器控制 220 伏/1A；
- n 非正常断电时自动保存运行参数，来电自动恢复断电前工作状态。
- n ClO₂-K3 是用 LED 数码显示，K6 是用 LED 液晶中文显示。两者功能完全相同。
- n ClO₂-TP 是彩色液晶触摸屏显示，屏上可以显示工艺流程和控制状态以及其它需要的文字和图形，内置中文功能表，使操作和控制更人性化。

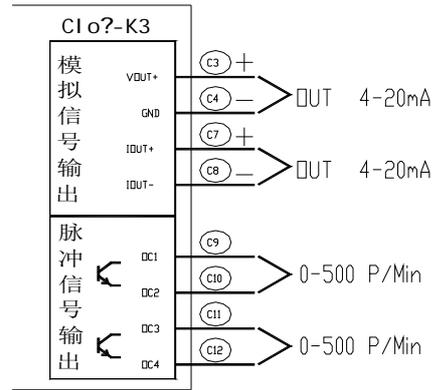
二、二氧化氯工艺流程和控制系统图



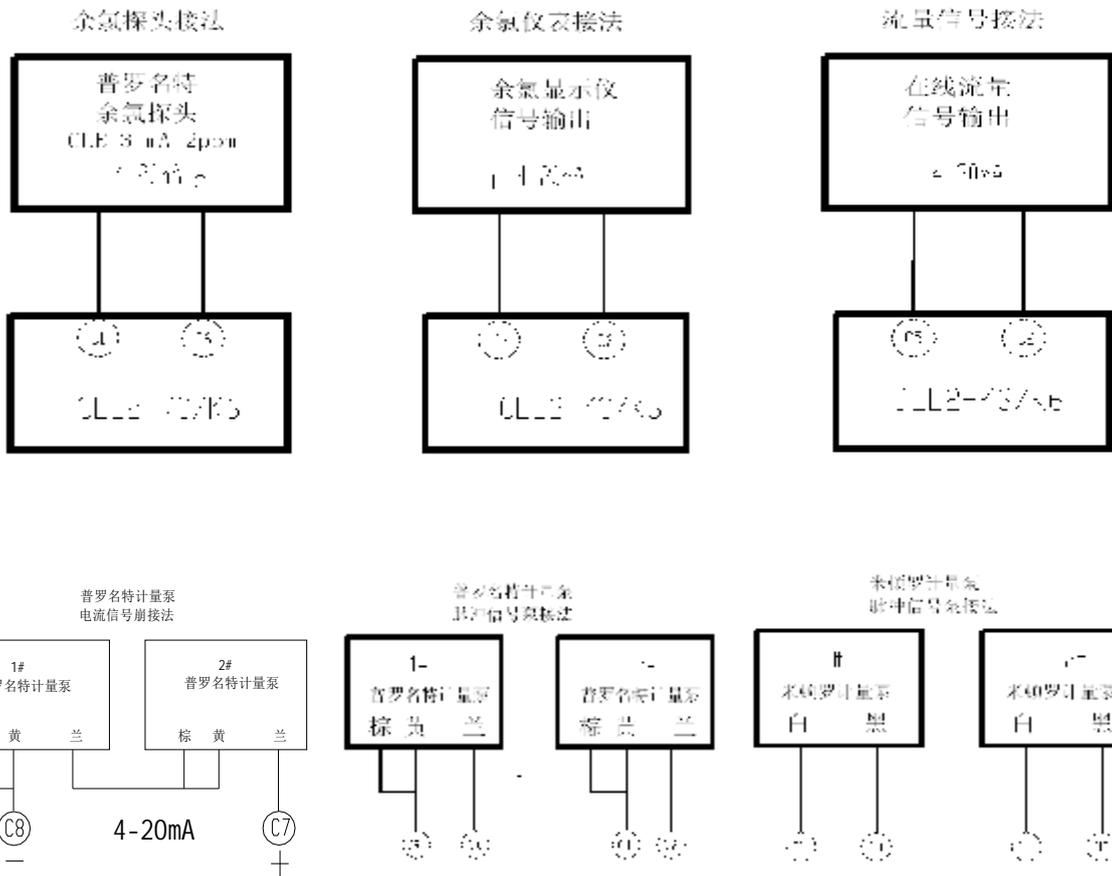
3、输入信号接线图



4、计量泵控制信号接线图



5、输入信号接线方式



四、K3/K6 按键功能说明

1、操作面板说明（如图）



[电源]键：控制整个控制仪电源。

[手动/自动]键：可切换控制系统工作方式。

手动时：计量泵、备用（搅拌电机）、加热、电动阀分别对应的手动[开][关]控制相应的动作，每个动作对应相应指示灯，灯亮表示正在工作，熄灭则停止。

自动时：所有手动开关不起作用，相应的指示灯指示当前该控制点工作状态。

盐酸泵[开/关]键：在手动工作方式时有效。

氯酸钠泵[开/关]键：在手动工作方式时有效。

加热[开/关]键：在手动工作方式时有效。

备用[开/关]键：在手动工作方式时有效。

[开阀/停]键：进水阀在手动工作方式时有效。

[关阀/停]键：进水阀在手动工作方式时有效。

- [PRG] 键: 进入和退出参数设置时有效。
 [《/SET] 键: 具有设置参数时确认设定值和数字移位功能。
 [∧] 键: 向上翻。
 [∨] 键: 向下翻。
 [∧]-[∨] 键: 加药量调节 (控制计量泵输出量)。
 [ENT]键: 保留
 [余氯/流量]键: 按键可以余氯和流量切换显示, 分别对应不同的指示灯。
 (报警时: 有蜂鸣声音、同时显示报警故障代码)

K6 面板说明

- [电源]键: 控制本仪器电源开和关
 [手动/自动]键: 手动和自动方式选择开关
 [MEAN/ESC] 键: 进入主菜单和退出
 [ENT/ ←] 键: 确认键
 ←、↑、→、↓键: 光标移动键

2、K3 参数设定操作步骤

步骤	操 作	显 示	说 明
1	上电	实际温度	
2	按[PRG]键、连续 3 秒	Cd00	显示功能代码
3	按[∧]键	Cd01	盐酸箱低液位报警延时时间
4	按[《/SET]键连续 1.5 秒	0005	读出设定时间设定 5 秒
5	按[∧][∨]和[《/SET]键	0010	修改为 10 秒
6	按[《/SET]键连续 1.5 秒	Cd01	确认设定值并存储设定值, 返回段设定
7	按[∧]键	Cd02	氯酸钠箱高液位报警延时时间
8	按[《/SET]键连续 1.5 秒	0005	读出设定时间设定 5 秒
9	按[∧]、[∨]和[《/SET]键	0012	修改为 12 秒
10	按[《/SET》]键连续 1.5 秒	Cd02	确认设定值并存储设定值, 返回段设定。
11	按[PRG]键连续 3 秒	实际温度	设定完成退出设定状态
其他参数根据功能号重复 步骤 2-6 即可完成操作。			

3、K3 温度设定快捷方式

步骤	操 作	显 示	说 明
1	上电	实际温度	
2	按[∧]键连续 3 秒	0035	读出设定显示设定温度 35℃
3	按[∧]、[∨]和[《/SET]键	0038	修改为 38℃
4	按[《/SET》]键连续 1.5 秒	实际温度	确认设定值并存储设定值, 退出设定状态。

4、K6 通电后显示的控制画面，通过按[手动/自动]键切换画面

控制画面	
工作状态:	自动模式
实际余氯:	0.000 ppm
设定余氯:	0.400 ppm
实际温度:	25 度
设定温度:	35 度
计量泵速:	100次/分钟
故障信息:	

控制画面	
工作状态:	手动模式
实际余氯:	0.000 ppm
设定余氯:	0.400 ppm
计量泵速:	100次/分钟
盐酸泵	关。开阀
氯酸钠泵	关。关阀
电加热	关。备用 关。

K6 通过按[MEAN/ESC] 键可进入主菜单

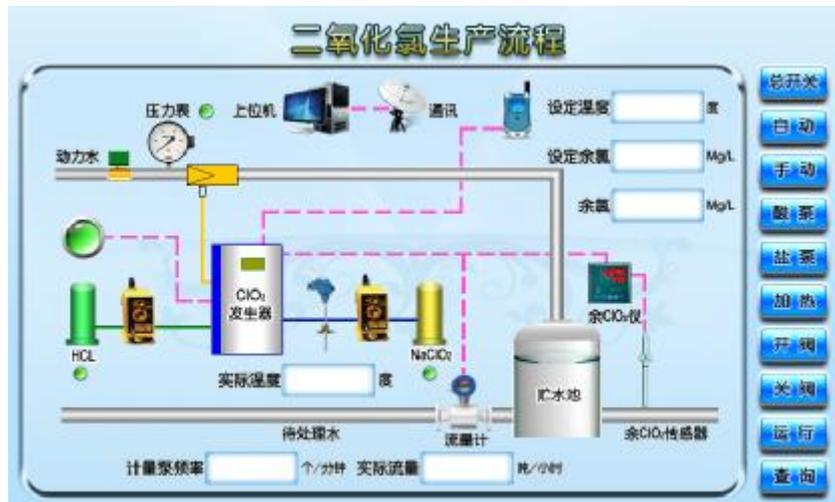
进入设定画面

主菜单
控制画面
设定画面
帮助画面

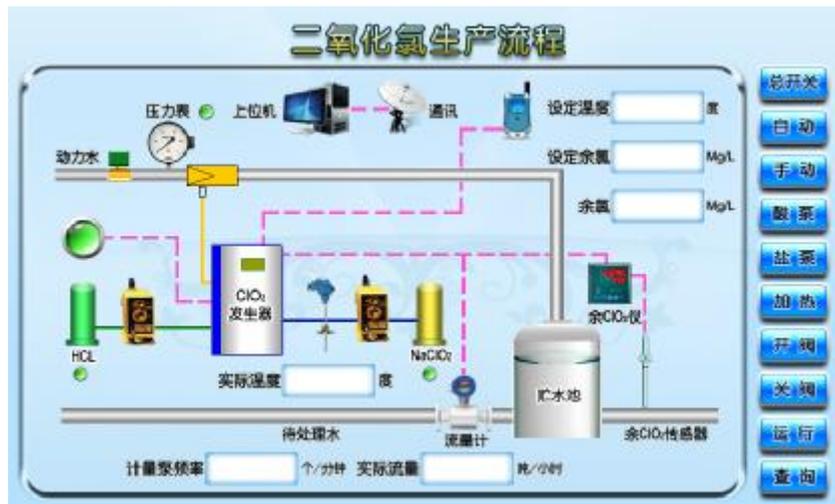
设定画面	
功能名称:	余氯信号调满
功能号:	CD033
设定值:	03144
单位:	无

五、ClO₂-TP 控制仪操作

1、控制仪在接上 220 伏电源无误后通电，控制仪主画面显示如下：



启动“系统开关”键



或者按“查询”键进入一下画面，可以直接启动“手动”键或“自动”键进入需要的控制状态。



当你要设置参数时，可以从“查询”画面中按“设置”键



进入的参数设置画面



由于参数设置画面中只有常用的几个参数可以修改，如果需要设置更多的参数，您可以在“参数设置画面”中按下画面左下角的“高级设置”键，您就可以进入高级设置画面：



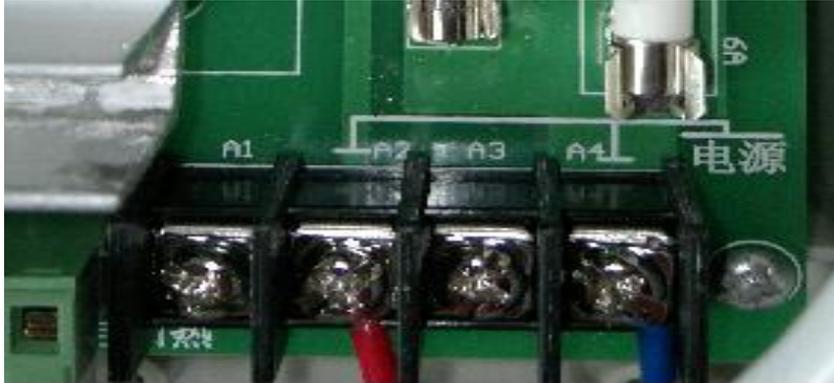
按左右箭头就可以看到功能号在变化时，顶部的功能名称以及相关的参数在变化。当您选中的参数号出现后，点击“参数值”框，就会弹出一个数字键盘（见下图），根据下需要输入参数值后点击“确定”键。



修改完毕按下“返回”键退出“参数修改画面”，进入主画面或查询画面。

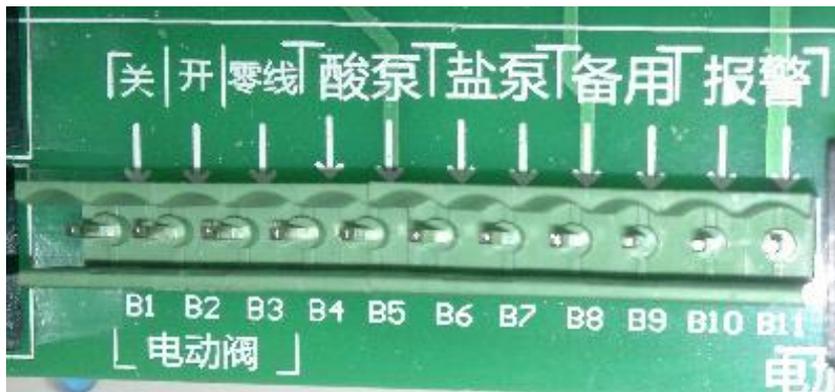
2、ClO₂-TP 控制仪的接线说明

2.1/电源接线：电源 220 伏接在 A2 和 A4 端子上。



2.2/电磁阀及计量泵的接线位置（见下图）：

一般的电磁阀接 B1、B2、B3，酸泵是指盐酸泵，盐泵是指氯酸钠泵，备用是可以用来搅拌机的（常用搅拌机是用三相 380 伏的电机，这里只能接控制三相交流接触器的线圈，搅拌机的时间控制功能见功能表中的 CD05）。报警端子是无源接点。



2.3/保险丝（见下图）

保险丝分仪器电源和加热保护两种：FU1 是用于仪器本身的工作保护，若熔断的话仪器本身就不会工作，所有的指示灯不会亮，一旦损坏，要查明原因后用相同的规格替换；FU2 是用于电加热工作，电加热器的功率是 800W220V。



2.4/传感器的接线

下图是液位、水压、温度端子的接线部分已被拔出。请按顺序接好后插入。



2.5/余氯信号和控制信号输出的接线

下图中“输出1”和“输出2”是输出4-20毫安电流用来控制模拟量调节的计量泵。“输出1”中的“D5”和“输出2”中的“D7”是输出为“+”，则“D6”和“D8”为“-”；“脉冲1”和“脉冲2”是用于脉冲控制调节的计量泵。



对于余氯和流量信号的接线方式如下：

余氯信号4-20毫安输入接线：输入电流信号的“+”端接本仪器的端子“D3”，电流信号的“-”端接本仪器的端子的“D2”。

余氯信号是由普罗名特的传感器CLE-3-mA-2ppm（探头）直接输入，则接线方式为：探头的“1”号端子接本仪器的“D1”端子，探头的“2”号端子接本仪器的“D3”端子。

流量信号4-20毫安输入接线：输入电流信号的“+”端接端子“D4”，电流信号的“-”端接端子的“D2”。

2.6/通讯线的连接

本仪器带有485通讯，通讯协议为MODBUS-RTU。送外部通讯的接线“+”、“-”位置见下图：



六、数据设定（详见功能表）

功 能 表

显示代码	功能名称	范围	出厂值	单位	备注
Cd00	保留				
Cd01	药箱低液位延时报警停自动	0-9999	5	秒	盐酸箱氯酸钠箱液位同时延时。
Cd02	药箱高液位延时进入自动	0-9999	5	秒	盐酸箱氯酸钠箱液位同时延时。
Cd03	进水口低压力延时报警停自动	0-9999	5	秒	动力水压低报警。
Cd04	反应药箱低液位延时； 水浴加热箱缺水延时；	0-9999	5	秒	水浴加热箱， 或反应缺水报警。
Cd05	自动搅拌时间设定	0-9999	600	分	=0 进入自动不搅拌动作； =9999 进入自动搅拌常开。
Cd06	自动停机时延时关阀时间	0-9999	10	分	
Cd07	温度加热故障判断延时	0-9999	120	分	在设定时间内达不到设定温度， 控制器报警停机。
Cd08	自动加热温度温差	0-100	5	℃	自动时低于(Cd09-Cd08)<(Cd09)时加 热工作。
Cd09	自动加热设定温度	0-100	35	℃	自动时超过此温度输出停止。
Cd10	手动加热温度上限	0-100	50	℃	手动时超过此温度输出停止。
Cd11	电动阀动作不到位延时时间	0-9999	0	秒	设定 0 不检测位置，作为电磁阀控制。
Cd12	最高温度	0-100	80	℃	当超过此设定温度加热断电， 加热系统可能存在故障。
Cd13	余氯到达上限停机延时	0-9999	5	秒	当余氯超过此设定值时余氯检测系统 可能存在故障。
Cd18	故障记录延时	0-9999	5	秒	故障信号保持时间延时。
Cd30	PID 自整定运算周期	0-9999	1	秒	
Cd31	输出脉冲宽度设定	0-9999	0	*2ms	0=输出脉冲方波信号； 1-99=输出脉冲宽度设定值*2ms，周 期不变。
Cd32	余氯信号调零	0-9999	157	--	余氯信号； 零位校准和满度校准。
Cd33	余氯信号调满	0-9999	3260	--	
Cd34	流量信号调零	0-9999	157	--	流量信号； 零位校准和满度校准。
Cd35	流量信号调满	0-9999	3260	--	
Cd36	自动设定余氯值	0-9999	400	Mg/L	设定=9999 时余氯信号设定值由流量 信号端子给定。
Cd37	计量泵最大输出频率	0-500	120	个/分	计量泵标定最大工作频率
Cd38	自动工作方式	0-2	1	-	0-流量与输出成正比； 1-余氯自动控制（负反馈）； 2-余氯上下限控制。 3-复合法自动控制 （负反馈）加流量极限

显示代码	功能名称	范围	出厂值	单位	备注	
Cd39	计量泵手动调节输出频率	0-500	100	个/分	计量泵工作频率。	
Cd40	最大流量	0-9999	1000	T/H	最大流量对应计量泵最大输出频率	
Cd41	显示方式	0-3	1		0-手动设定频率； 1-余氯显示； 2-流量显示； 3-计量泵频率。	
Cd42	余氯显示小数点位置	0-3	4	2	0-不显示小数点； 1-显示在个位； 2-显示在十位； 3-显示在百位； 4-显示在千位。	
Cd43	流量显示小数点位置	0-3	2	2		
Cd44	最大余氯值	0-9999	1.000	Mg/L	超过设定设备停机报警	
Cd45	模拟信号 1 输出功能选择	0-3	3	-	0-温度信号输出； 1-余氯信号输出； 2-流量信号输出； 3-计量泵输出频率。 对应输出端（3+/4-）	
Cd46	输出 1 调零（厂家专用）	0-9999	1000	%		
Cd47	输出 1 调满（厂家专用）	0-9999	1000	%		
Cd48	模拟信号 2 输出功能选择	0-3	1	-	0-温度信号输出； 1-余氯信号输出； 2-流量信号输出； 3-计量泵输出频率。 对应输出端（7+/8-）	
Cd49	自动工作时阀开启/关闭选择	0-1	1		0=进入自动状态关阀门； 1=进入自动状态开阀门。	
Cd51	自动 1 反比例调节最大响应范围	Cd38=1 这两项参数有效，余氯 PID 参数设定选项	0-9999	100	Mg/L	设定值变小，控制程序响应速度变快。
Cd52	反比例调节超出最大响应时间		0-9999	1000	秒	
Cd53	自动 2 余氯值上限	Cd38=2 这两项参数有效	0-9999	0.500	Mg/L	低于下限启动，高于上限停止。 启动后输出频率为 Cd39 设定的频率。
Cd54	自动 2 余氯值下限		0-9999	0.300	Mg/L	
Cd55	自动 1 计量泵输出下限	Cd38=1 这两项参数有效	0-100	15	%	
Cd56	自动 1 计量泵输出上限		0-100	100	%	
Cd57	输出 2 调零（厂家专用）	0-9999	1000	%		
Cd58	输出 2 调满（厂家专用）	0-9999	1000	%		
Cd59	复合法正负偏差极限	0-100	20	%	Cd 38=3 有效具体见附录说明	
Cd70	温度偏差大（B）	温度 PID 参数设定选项 Cd79=0, Cd70-Cd86 功能无效（厂家专用）	0-100.0	25.0	℃	（快调范围）
Cd71	温度偏差小（A）		0-100.0	10.0	℃	（精调范围）
Cd72	刚性范围 1			+1.1	℃	建议不要修改这两项参数！
Cd73	刚性范围 2			0.5	℃	
Cd74	温度超出偏差停止加热			2.0	℃	
Cd75	温度快升偏差			0.4	℃	
Cd76	最小 PID			5	%	第一次开机起作用。
Cd77	初始 PID			30	%	开机第一次输出。

显示代码	功能名称	范围	出厂值	单位	备注
Cd78	最大输出占空比		100	%	
Cd79	加热 PID 方式选择	0-3	0	-	0-不用；1-手动；2-自动；3-全用。
Cd80	温升太快时间 1	0-255	5	秒	(快调范围) 超出偏差 (B)
Cd81	温升太慢时间 1	0-255	6	秒	(快调范围) 超出偏差 (B)
Cd82	温升太快时间 2	0-255	12	秒	(粗调范围) 偏差 (B-A)
Cd83	温升太慢时间 2	0-255	16	秒	(粗调范围) 偏差 (B-A)
Cd84	温升太快时间 3	0-255	15	秒	(精调范围) 小于偏差 (A)
Cd85	温升太慢时间 3	0-255	20	秒	(精调范围) 小于偏差 (A)
Cd86	温度下降		3.0		
Cd88	输入点常开常闭选择	0-255	19		19=X4 常闭输入，其它常开输入；3=全部常开输入。
Cd90	温度显示系数设定	0-999	100	%	温度显示调整
Cd91	余氯显示系数设定	0-999	100	%	信号量程选择
Cd92	流量显示系数设定	0-999	100	%	信号量程选择
CD 94	远控/本地工作方式选择	0-1	0	-	0-本地控制；1-远程控制
Cd95	本机通讯站号	0-255	0		与远程主机通讯站号设置
Cd96	温度信号断线报警功能选择	0-1	1	-	0-断线报警；1-断线不报警。
Cd97	温度末位小数点显示选择	0-1	0	-	0-小数点末尾不显示；1-小数点末尾显示。
Cd98	温度调零	0-9999	510	-	温度信号；零位校准和满度校准。
Cd99	温度调满	0-9999	5100	-	
CdA0	厂家权益保护时间	0-9999	--	-	0-无功能；1-以小时为单位定时时间设置。

附录：CD59 功能说明举例：

最大流量 100 吨，设定余氯 0.4 mg/L，计量泵最大输出频率 100，复合法正负偏差设 20%。

当前流量 50 吨，实际余氯 0.3 mg/L，正常情况下计量泵应该是工作在 50 次每分钟，当水质原因 50 次每分钟的情况下实际余氯任达不到设定余氯值，计量泵开始加速，但是在流量 50 吨不变的情况下计量泵速度不会超过 50+ (100*20%)；反之当实际余氯超过设定余氯值，计量泵开始减速，但是在流量 50 吨不变的情况下计量泵速度不会低于 50- (100*20%)。

七、控制信号、输入和输出信号

项 目	输 入					输 出				
	温度 信号	液位、阀门、 报警信号	流量 信号	余氯 信号	电源	计量泵 搅拌机	电动 阀门	加热	计量泵控制信号	
									脉冲信号	模拟信号
电源规格 额定电压/频率	DC12V		DC36V 以下		AC220V (±10%) 50Hz/60Hz 200ms 以内的瞬间断电, 机器继 续运行					
输出保护	(Φ5×20mm 玻璃管保险丝)				250V/2A			250V/6A		
传感器电源	DC12V/50mA 以下		DC24V/100mA							
输入输出 信号电压	DC5V	DC12V±10%	DC24V±10%		220V±10%			24V	0-20 mA	
输入输出 信号电流		7mA/DC12V	25mA/DC24V		10A	1A	1A	6A	<5mA	0-10V <10mA
输入输出 应答时间	0.5S	200ms			200ms			<500 个/ 分钟	20ms	
输入输出 信号形式	模拟量 输入	开关量输入 (NPN 常开或无 源触点信号)		模拟量 输入	继电器输出		无触点 固态	集电极 输出	电压 电流	
输入输出 电路绝缘	光耦合绝缘				变压器	光耦合绝缘				
输入输出 动作表示	数显	对应 LED 指示	数字显示		输出时 LED 指示			数字显示		
输入输出点数	1 点	4 点	1 点	1 点		3 点	2 点	1 点	2 点	0-10V/1 点 0-20mA/1 点

八、故障代码显示及处理

故障代码	故 障 原 因	处 理 方 法
Er01	盐酸箱低位	在盐酸箱加满原料。
Er02	氯酸钠箱低位	在氯酸钠箱加满原料。
Er03	进水压力低	检测水源压力; 检测进水阀门; 检查压力表是否损坏。
Er04	加热后在设定时间内 未达到设定温度	检查加热板是否正常工作 (更换加热板); 检查传感器安装位置 (调整传感器安装位置); 检查设定温度值是否太大 (调整设定值); 检查保险丝是否开路 (更换保险丝)。
Er05	电动阀门在动作后在设定 时间内未到位	检查阀门动作检测时间是否太小 (调整设定值); 检查阀门是否存在故障 (更换阀门)。
Er06	温度信号断线报警	温度传感器坏或者温度传感器型号不匹配 (更换温度传感器)。
Er07	缺料报警	反应箱缺料或者水浴加热缺水故障。
Er08	液位恢复等待中	药箱液位波动恢复等待中。
Er09	余氯超出上限设定停机	检测的余氯信号超过设定值, 或者传感器故障。

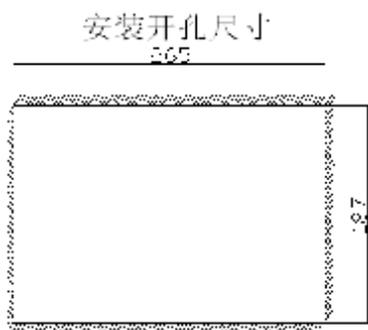
九、安装方式

ClO₂-K3 和 ClO₂-K6 安装尺寸：(面板嵌入式安装)；

外型尺寸为 285*206*110 (深度)；开孔尺寸为 265*187。

ClO₂-TP 安装尺寸：(面板嵌入式安装)；

外型尺寸为 285*206*85 (深度)；开孔尺寸为 265*187。



十、选型指南

选项 型号	流量、余氯显示 计量泵速度控制	温度显示 加热控制	计量泵、 搅拌电机	电 动 阀 门	液 位 报 警输入	通讯口	显示方式
ClO ₂ -K1		※	※	※	※	※	数码管
ClO ₂ -K2	计量泵速度控制	※	※	※	※	※	数码管
ClO ₂ -K3	※	※	※	※	※	※	数码管
ClO ₂ -K5			※	※	※		数码管
ClO ₂ -K6	※	※	※	※	※		中文液晶
ClO ₂ -TP	※	※	※	※	※	※	中文触摸屏

注：1. 带“※”表示有这功能

2. 带通讯口的机型均可连接触摸屏、上位机（K6 只能通过触摸屏与上位机连接）。

附件一：

控制仪配套专用通讯演示软件（显示的画面见下图），可通过配置的通讯电缆直接控制计量泵，加热器等控制对象，同时可以监控流量、余氯、温度等参数同时可以读出或写入系统所有设定参数。电脑可以由通讯接口监控本控制仪。需要相关的通讯协议请与本公司联系。

监控软件界面



十一、注意事项

以下各事项请使用者在操作和储存本产品时要特别注意：

- l 接线时必须关断电源，要检查接线正确无误后才能通电。
- l 绝对不可以自行改装内部零件和接线。
- l 接线后将后盖和电缆密封接头要紧好，可防止腐蚀性气体的侵入！
- l 避免存储和使用在含有腐蚀性气体、液体的环境中。
- l 由于产品精益求精，内容、规格会有修正。
- l 欢迎来电垂询或上网<http://www.czkhauto.com>下载资料。

十二、修订记录及产品显示版本号

型号	版本号	修订日期
ClO ₂ -K3	ET31	2013. 3. 6
ClO ₂ -K6	ET11	2010. 6. 10
ClO ₂ -TP	V1. 1_02WTx	2013. 5. 28

说明书修订时间：2013年5月

常州市雄华通态自动化设备有限公司

版权所有，保留所有权利。

常州市雄华通态自动化设备有限公司不断致力于产品的持续改善，说明书资料如有变更，恕不另行通知。