

VKV PC-10C/ORP-10C
PC-201C/ORP-201C

酸碱度氧化还原分析仪

操作说明书

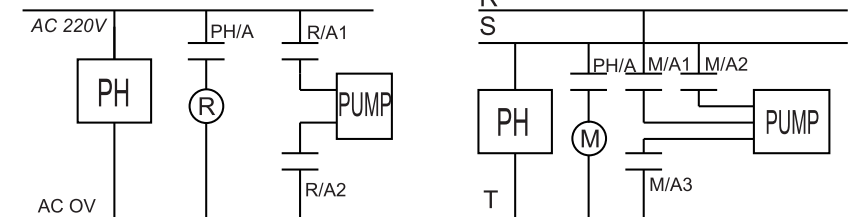


VKV INSTRUMENTS CO.,LTD

使用前注意事項

1. 請提供穩定電源。
2. 感測器信號線請提供良好的遮蔽，避免和動力線捆綁一起。
3. 感應器信號線直接接到儀器後面端子排[避免由動力控制器內的端子排轉接。
4. 儀器電源必須單獨，尤其不能和變頻器電源并接，并且必須遠離變頻器。
5. 錯誤的接線將導致儀器故障及觸電,請熟讀操作說明書後再自行安裝。
6. 背面接地點(E點)必須確認接好(如圖說明)。
7. 當電源是二相(2 ψ)AC220V時,請注意火線,以避免幹擾。
8. Relay的接觸點最大電流是(AC 110V，220V時為 2A/AC) 超過時必須外加耐大電流之繼電器 (Power relay) 。
9. 控制器安裝現場必須選擇通風良好，避免陽光直射。

參考電器圖如下：



R:Power Relay
M:Magnetic
PH/A:Relay a contact
R/A1,R/A2: Power Relay a contact
M/A1,M/A2,M/A3:Magnetic a contact

酸碱度分析儀操作說明書

一、酸碱度分析儀介紹(PC-10C/201C):

VKV酸碱度分析儀為國人自行研制設計之精密儀器、可適用於任何場合、采用（LCD）液晶顯示可耐溫至90℃不變黑藍色背光板，在沒有燈光的夜晚也看的很清楚。

VKV酸碱度分析儀使用的電極來自美國B.J.C公司，為目前歐美電極種類最多，品質最佳的工業電極、可適用於各種場合、如廢水槽、發酵槽、本公司生產之控制器為控制器為高阻抗輸入型，可適用任何廠牌工業用電極。

二、使用前安裝程序：

1. 核對配件是否齊全。
2. 安裝組合電極。
3. 安裝控制器。
4. 連接電極線、訊號線、及傳送器。
5. 連接加藥機、電磁閥。
6. 確定操作範圍接上電源。
7. 校正使用標準液。
8. 設定控制區。

三、訂購編號

1	酸碱度/氧化還原分析儀主機（HI/LO,4-20ma output）……………（PC-10C/201C）
2	1" PP管固定架……………（LH-100）
3	1" PP管[1M, 2M, 3M]……………（PP-100, PP-200, PP-300）
4	防水型接線盒……………（BOX-100）
5	現場透明采樣杯……………（PP-5L）
6	PH電極管路固定座[1/2"]……………（S12-E、S12-F）
7	PH校正液……………（PH7.00、PH4.00）

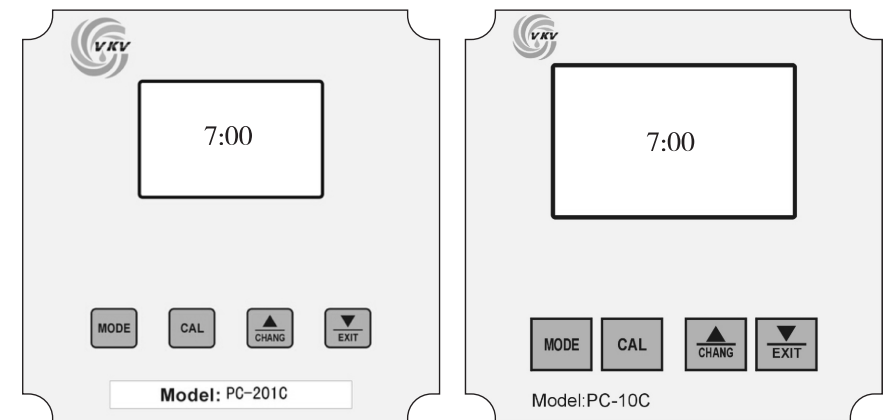
四、規格：

型號（Model）	PC-10C/201C	ORP-10C/201C
測試範圍（Range）	0.00~14.00pH	-1000~+1000mv
精確度（Accuracy）	0.01 ± 1digit	1 ± 1digit
解析度（Resolution）	0.01pH	1mV
溫度補償（Temp.Comp.）	Manual fixed resistance（5KΩ）	Automatic: 0 to 100℃（NTC-5K）
液晶顯示（Display）	3 1/2 LCD Display with function indicator Blue back light	

操作溫度（Oper.Temp.）	0 to 65℃
通信界面	×
信號輸出（Current output）	4-20mA Isolated 1KΩ
輸入阻抗（Impedance）	> 1012Ω
控制動作（Control action）	HI/LO Two relays
設定點（Set point）	4(H1,H2/L1,L2)
接點電流（Current on connect）	110VAC Max.5A/240VAC Max.3A（HI/LO）
切割尺寸（Dimension）	PC/ORP-201C/135*135*195mm PC/ORP-10C/92*92*125mmH*W*D（panel mounting）
防潮等級（Enclosure）	IP65

五、面板說明(PC-10C/201C)

A:型號 VKV PC-10C/201C



B: 功能鍵及旋鈕介紹

- (1) MODE鍵：RS-485/高低點/溫度校正/ma輸出校正設定鍵。
- (2) CAL鍵：PH7.00/4.00校正鍵。
- (3) CHANGE/▲鍵：上調整設定鍵。
- (4) EXIT/▼鍵：下調整設定鍵/退出鍵。
- (5) A/LO LCD顯示符號：表示HI,LO REALY動作接點輸出指示符號。

A/HI

六、如何設定

A.按【MODE】鍵功能順序如下

[MODE] ↓		
P-1	→按上鍵▲跳至485參數設定	485
[MODE] ↓		RS485 參數設定
L1	按[▲▼]設定最低點	
[MODE] ↓		
L2	按[▲▼]設定次低點	
[MODE] ↓		
H2	按[▲▼]設定次高點	
[MODE] ↓		
H1	按[▲▼]設定最高點	
[MODE] ↓		
Cal 25.0 °C 25.0	按[▲▼]修正溫度 上排為溫度修正值 下排為實際溫度值	
[MODE] ↓		
Cal 5.00 PH P-5	按[▲▼]修正4-20MA連接至PLC/Computer所讀出之PH值誤差修正	
[MODE] ↓		
跳出		

B、RS-485 Modbus 通讯设定

485	→按上鍵▲跳至PH参数设定	P-1
【MODE】 ↓		PH 参数设定
001 P-2	Address 设定【0-32】 按【▲】设定站号	
【MODE】 ↓		
96 P-3	传输速率设定按【▲】设定 24=2400,48=4800 96=9600,192=192002	
【MODE】 ↓		
0 P-4	Parity 设定按【▲】设定 0=NONE,1=ODD,2=EVEN	
【MODE】 ↓		
跳出		

C.RS-485 Modbus 通訊協定

RS-485 Modbus 資料格式

a. Function code: 04,PLC=3X

b. 出廠原始通訊設定【9600】【8】【None】【1】

設定「Connect Using」：視個人電腦本身之COM port 位置設定

c. 設定「Configuration」：設定「Baud Rate」,「Word Length」,「Parity」

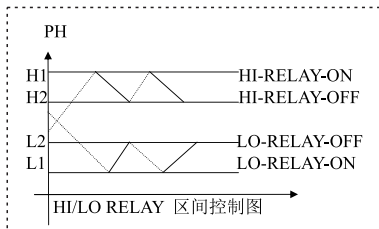
d. ModScan32 軟體建議設定值為：

波特率 Baud Rate	波特率 Baud Rate	校验位 Parity8	停止位 Stop Bit
9600	8	None	1

e、读资料的格式设定

读资料的格式				
	Slave Address	Function Code	Starting Address	No.of Points
	站号	功能码	起始位址	暂存器长度
协定	0001	0004	0000	0001
暂存器长度设定=0001，收到PH值资料				

读资料的格式				
	Slave Address	Function Code	Starting Address	No.of Points
	站号	功能码	起始位址	暂存器长度
协定	0001	0004	0000	0002
暂存器长度设定=0002，收到PH及温度值资料				

DISPLAY	描述
L1	表示將設定[L1, L2, H1, H2]高低設定。
L2	[L1][L2]低點區間控制設定[L1為最低點][L2]為次低點
H2	[H1][H2]高點區間控制設定[H1為最高點][H2為次高點]
H1	 PH H1 H2 L2 L1 HI-RELAY-ON HI-RELAY-OFF LO-RELAY-OFF LO-RELAY-ON HI/LO RELAY 区间控制图
CAL/°C	如果温度修正校正

七、如何校正

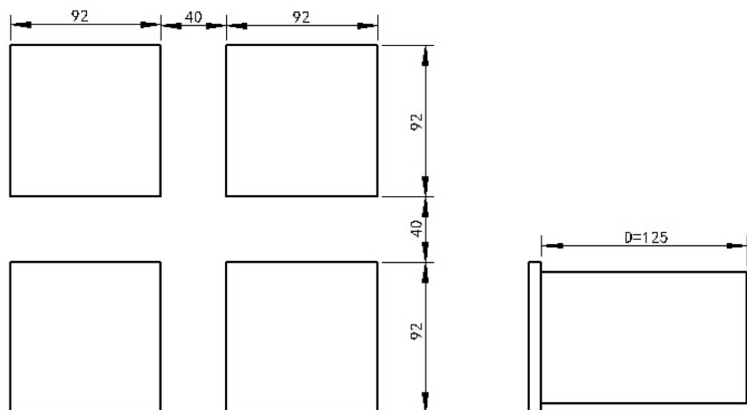
##校正過程中可按[EXIT]鍵跳出。
1.將PH電極用清水清洗，如果PH電極有許多附屬物且清水清洗不幹淨（建議用0.1NHCL清洗20-30分鐘）。
2.按（CAL鍵）使顯示幕顯示（PH7）表示正準備校正PH=7.00。
3.PH電極清洗完畢後將PH電極放入校正液（PH=7.00）中。
4.按（CAL鍵）使顯示幕顯示（----）表示正在校正PH-7.00等待讀值穩定後，顯示幕顯示（PH-4）表示PH-7.00校正完畢，準備下一步OH-4.00校正。 校正（如果顯示幕顯示E—1表示PH7.00校正錯誤） (E—1)原因：PH電極零點錯誤 > (± 65mV) PH電極陶瓷孔阻塞（用0.1NHCL清洗20-30分鐘）
5.PH7.00校正OK后，顯示幕顯示（PH4）表示準備下一步（PH4.00）將PH電極用清水清洗後，放入校正液（PH4.00）中。
6、按（CAL鍵）使顯示幕顯示（----）表示正在校正PH-4.00等待讀值穩定後，PH-4.00校正完畢，顯示幕顯示（電極斜率），校正OK。 校正過程中可按（EXIT）鍵跳出 校正後（如果顯示幕顯示E—2表示PH4.00校正錯誤） （E—2）原因：PH電極老化，斜率 <（75%）

八、安裝方式

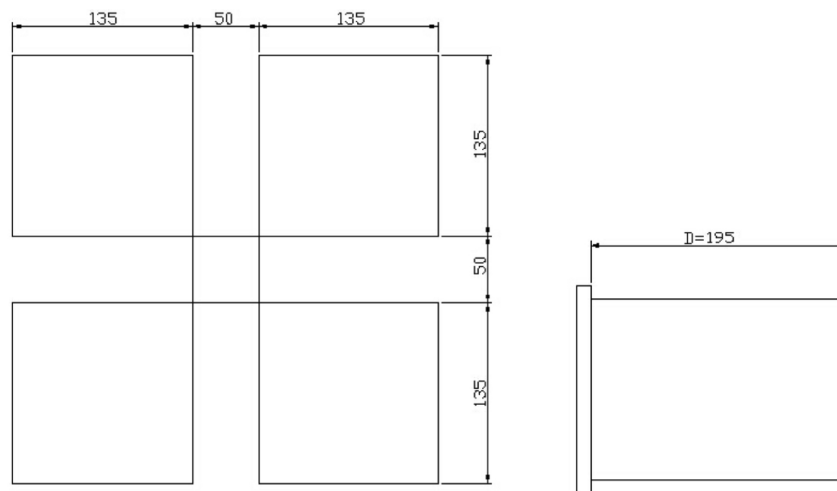
A、主機安裝

在配電箱（盤）之版面預留一個92*92（mm）[D=125]的孔，將控制器主機從板前放入，再裝上下兩片固定架（用螺絲鎖緊即可）

PC-10C切割尺寸：92*92*125mm



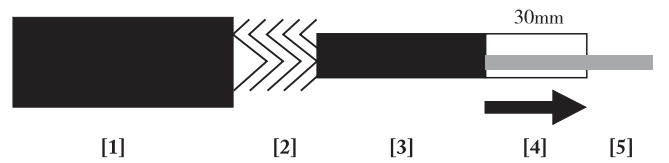
PC-201C切割尺寸：135*135*195mm



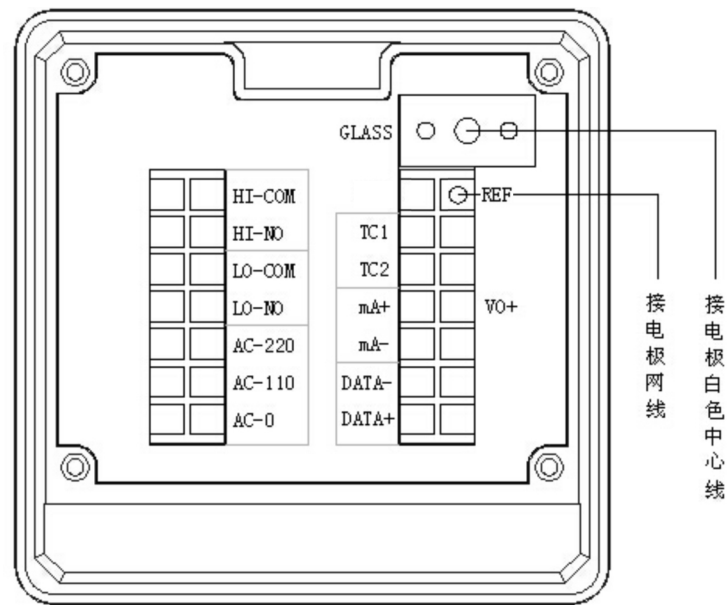
B、控制器後板接線圖及說明

GLASS	接PH電極信號線中心線。
REF	接PH電極信號線網線。
TC1	溫度補償電極（NTC-5K）紅線。
TC2	溫度補償電極（NTC-5K）黑線。
VO+	×
MA+	4-20MA輸出，外接記錄器及電腦連線記錄。
MA-	PC-201C PC-10C only
DATA+	RS-485通訊輸出。
DATA-	PC-PH/ORP-10 only
HI-COM,HI-NO	高點警報 ON/OFF輸出。
LO-COM,LO-NO	低點警報ON/OFF輸出。
AC-220, 110V, 0V	AC 110V, 220V POWER 輸入。
EARTH	接大地用。

C、PH電極線接線注意事項

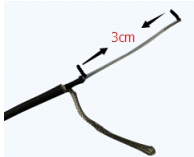


1. 電極線之外皮（黑色）撥5cm
2. 電極線之網線[REF](銀色)
3. 黑色之導電橡皮（黑色）拔出
4. 白色透明保護管[4CM](白色)
5. 中心軸[GLASS]
- 注意：中心軸外皮黑色導電橡皮需拔除，剩大約白色透明保護管[3cm]



備注：配線請對應字母處。

新表不能校正，請查看撥線接線說明

PH控制器 电极线拨线接线步骤		
第一步骤：将电极线黑色的外皮剥掉，可见白色石棉护缆 	第二步骤：将白色石棉护缆剥离（不要伤到内部网线） 	第三步骤：将白色石棉护缆和外部黑皮剥掉（不要伤到内部网线） 
第四步骤：将网线向两边分离（切不可将环状网线切断） 	第五步骤：将黑色的中心轴线从网状钢丝线的分离处拔出 	第六步骤：将主线从网线中间轻轻拉出 
第七步骤：将黑色导电橡皮剥离，不要伤到内部白色中心轴线表层，露出白色中心轴线 	第八步骤：将黑色导电橡皮切除 	第九步骤：白色透明保护管3cm 
第十步骤：中心线接在GLASS上，网线接在REF上 	第十一步骤：PH电极护套和信号线的连接方式 	警告：从主机至电极的这段距离不管多长，请务必使用我司提供的整根专用信号线，不可用别的线代替，中间也不可有接头。

九、維修及保養：

一級保養：由使用者負責

- 負責電極之清洗…等日常保養（約每周一次，視水樣之情況而改變）
- 配合標準液，整套儀器作定期校正（約每兩周一次，視水樣之情況而改變）。
- 遇有不正常狀況，請先依表（一）作故障排除：

A. [表一]

現象	原因	排除方法
1.數字顯示不出	電源未開或保險絲燒毀	查電源開頭及保險絲（0.25A-20mm）
2.顯示值上下亂跳	電極綫潮濕或電極綫氧化	查接綫盒及電極綫
	電極陶瓷孔受污染	清洗電極陶瓷孔（0.1N HCL）
3.標準液7.00及4.00調整不到	電極外表受污染	清洗電極（0.1N HCL）
	電極綫潮濕	查接綫盒及電極綫
	電極破損或有裂痕	更換電極
	ATC 探棒破裂	更換ATC探棒
	電極陶瓷孔受污染	清洗陶瓷孔（0.1N HCL）
4.數字反應慢	電極玻璃頭隊瓷孔受污染	清洗電極陶瓷孔（0.1N HCL）
5.顯示之數字不動	電極破裂	更換電極
	電極綫之GLASS&REF短路	電極綫之中心軸黑色導電橡皮是否有拔除

B. 二級保養

若以下處理,仍無法解決,請及聯絡本公司,當盡速配合維修

現象	原因	排除方法
1.不顯示	電源不通或故障	檢查電源及保險絲（0.25A-20mm）
2.讀值固定不動	電源破裂或電源綫短路	檢查電級、接綫盒及Cable
3.讀值 1.	電源綫開路或IC損壞	檢查電極配綫,通知修理
4.讀值 -1.	主機故障	通知修理
5.校正沒問題,但測量偏差大	配綫有漏電現象	檢查配綫及攪拌機
6.讀值不穩定及反應慢	電極污染或綫路受潮	0.1M HCL清洗電極3-5分鐘檢查及烘幹接綫盒
7. pH7.00調得到 pH4.00調得不到	PH電極嚴重污染或老化 接綫盒或接綫受潮	用1M HCL清洗5分鐘,及處理受潮, 無法更換電極
8. ORP電極偏移	ORP電極陶瓷孔受污染 ORP白金環氧化受污染	1M HCL清洗電極3-5分鐘用衛生紙 擦拭白金環

現象	原因	排除方法
9.讀值與實際差距過大	電極受污染	請定期清洗校正
10.無法自動加藥	A.控制綫路或設定有誤	A.檢查綫路或設定點
	B.外界控制綫路或加藥機故障	B.檢查綫路或加藥機
	C.保險絲燒斷	C.更換保險絲（2A-20mm）
	D.儀器故障	D.通知處理

C. 故障排除

故障現象	可能原因	排除方法
數字無法顯示	電源未開或電路不通	查電源開關及保險絲
顯示數字但會亂跳, 或顯示1, -1	信號綫可能斷綫或破裂 電極內部斷綫	查信號綫是否接妥或皮破 更換電極
顯示固定維持在PH7	電極短路, 破裂 接綫盒受潮 信號綫阻抗不夠	更換電極 拆開用幹布擦拭及吹風機吹幹 更換信號綫
測量值不準	電極受污染 電極老化 接綫盒受潮 信號綫阻抗不夠	清洗電極 更換電極 拆開用幹布擦拭及吹風機吹幹 更換信號綫
無法控制加藥	加藥設定點未設定 加藥桶藥液不足 外界控制綫路故障 加藥機故障 控制器保險絲燒毀	重新設定加藥點 補充藥液 查外界控制電路 檢修加藥機 更換控制器保險絲（2A-20mm）

十、開放式PH電極+PP管及固定架配置圖

