

CVFR 系列 流量電控比例閥 操作說明書

CVFR Series - Flow Controller User Manual

繁 En

使用安全事項與警告

使用安全警告與注意事項分為「危險」、「警告」、「注意」。

危險: 表示如果進行操作, 有可能導致死亡或重傷的危險內容並且危險發生時的緊急性(緊急程度)高的情況。

警告: 表示如果進行錯誤操作, 有可能導致死亡或重傷的危險內容。

注意: 表示如果進行錯誤操作, 有可能導致輕傷或財物損失的危險內容。

關於使用流體

危險

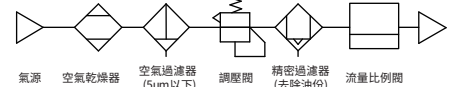
- 嚴禁用於易燃性氣體

注意

- 請使用不含氣、硫磺、酸等腐蝕成分的乾燥氣體, 且不含灰塵及油霧的乾淨氣體。
- 使用壓力範圍, 請參考規格書之額定範圍內使用, 否則會影響感測器的使用壽命。
- 含大量冷凝水的壓縮空氣會造成本產品或其他氣動元件不良的原因。請設置後冷卻器、空氣乾燥器、冷凝水收集器等對策。
- 由於空壓機產生的過多碳粉會附著在本產品內部, 成為動作不良的原因。
- 各系列的耐壓性不同, 選擇時請多加注意。
- 請遵守測定流量、使用壓力。(使用壓力以上的壓力會造成產品損壞)。
- 請勿讓異物(配管內的垃圾、水滴、油霧等)流入本產品中, 可能會導致精度與控制性降低還有可能造成故障。
- 本產品標不可長時間控制流量最大值, 時間久了可能會因為熱衰退導致流量下降, 需要停止控制一段時間後再開啟則會回復原來的最大流量。

警告

- 本產品在飽壓狀態, 可容許一定程度的洩漏, 因此不可當作需要零洩漏的截止閥來使用。
- 不適用於計量法, 因此請不要用於商業交易。請做為工業用感測器使用。
- 除適用流體之外的流體由於不能保證其精度, 因此請不要使用。
- 請先確認調壓閥調整後, 再讓流體流動。
- 請確認流體供應端的壓力處於使用差壓範圍內。若壓力源偏低, 或2次側的壓力偏高, 則無法形成差壓, 造成流體無法流動。
- 感測器的一次端使用閥時, 請使用禁油規格的閥。否則, 可能因潤滑油飛濺造成感測器失靈或破損。
- 根據一次側調壓閥的流量特性, 當流量通過時壓力可能不穩定, 進而使CVFR的輸出波動。
- 使用碳酸器等液化氣體時, 請務必氣化後使用, 因為液化的氣體進入本產品可能導致產品故障。
- 流體中可能參雜異物, 請將過濾器設置於前端。(建議空氣迴路)



關於佈線

危險

- 電壓電壓及輸出請使用規格電壓。(如施加規格以上之電壓, 則可能造成本產品受損或觸電, 最嚴重可能會釀成火災)

警告

- 請勿負載短路。(本產品有加設過載保護, 但無法保護所有錯誤配線, 所以請多加注意配線)
- 請確認配線上的絕緣性。(勿和其他迴路混雜接觸, 導致產生過電流, 而有損壞的可能)
- 請勿把電力線與動力線合為同一配線。(請採用不同配線以免包含開關的控制迴路產生干擾而造成錯誤動作的原因)
- 請勿在通電中進行配線。(以免造成連接器損壞或觸電風險)
- 設置本產品及配線時, 請遠離強電流電線等雜訊源, 而加載於電源線的突波請另外採取防護對策。否則可能造成顯示或輸出變動。

- 在流量計動作過程中, 請勿碰觸端子或接座。(以免觸電, 產生運作錯誤或損壞開關)
- 不穩定的電源有時超過額定電源, 或導致本產品損壞, 或導致本產品精度下降。
- 請停止控制裝置、機械裝置後, 在切斷電源的狀態下進行佈線。如果裝置過快運行時裝置會進行異常動作, 這樣非常危險。請先使控制裝置、機械裝置保持停止狀態進行通電試驗, 並進行開關資料設定。操作前、操作中請將人體、工具、裝置所帶的靜電充分放電後進行操作。活動部請使用類似機器人用線材的具有耐屈曲性能的線材進行連接佈線。
- 負荷請不要短路。因為可能導致本產品破裂或燒毀。
- 本產品之電纜接頭含有防護套之接頭, 未使用本產品之接頭, 請做好接頭的防護, 以防止雜質等不良因素導致其問題。
- 配線時, 請確認配線的顏色及端子號碼。(錯誤配線會導致開關損壞、故障與錯誤動作的發生。因此, 在配線前請確認使用說明書上的配線顏色及端子編號後再進行配線, 並請使用容量充足且波動小的DC電源)

注意

- 動作過程中如果發生異常, 請立即切斷電源, 停止使用本產品, 並與銷售店聯繫。

- 本產品的流量請保持在額定流量量程內。
- 變更輸出之設定值時, 控制系統可能會自動動作, 因此請停止裝置運行後再變更輸出設定值。
- 請一年至少定期檢查一次本產品, 確認本產品正常動作。
- 請不要拆解本產品, 否則可能會造成故障。
- 外殼材質為樹脂。去除污漬時請不要使用溶劑、酒精、清洗劑等。
- 請注意斷線或配線電阻產生的逆向電流。與流量感測器相同的電源上連接含流量感測器的其他元件時, 為確認控制蓋的輸入裝置動作, 如果使開關輸出線和電源線一極短路或切斷電源線一側, 可能會在流量感測器的開關輸出迴路上產生逆向電流, 造成流量感測器損壞。

關於安裝

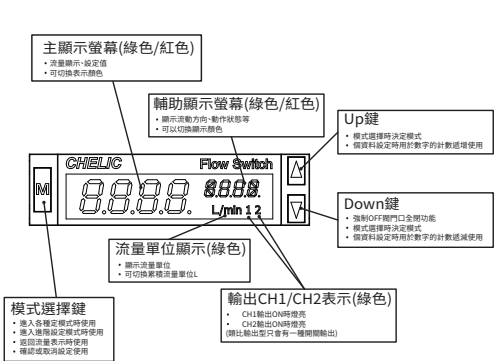
警告

- 請注意流體的方向。(流動方向請依照本體所指示的箭頭方向)
- 安裝前請用吹氣清除配管內殘留的污垢。
- 請勿把本產品設置在可動部, 以及會振動的場所。振動、撞擊可能會產生運作錯誤。
- 在安裝時, 請勿拉扯電源線, 以免拉力過大導致損壞。

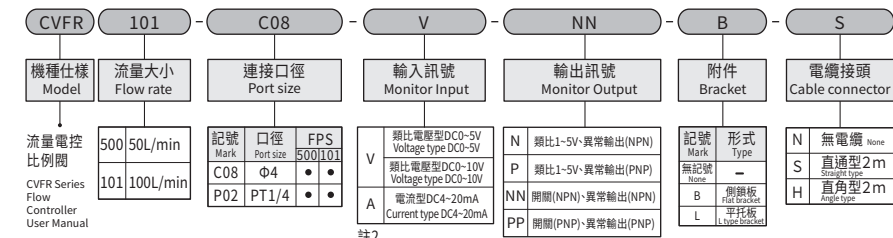
注意

- 本產品LCD顯示器之流量, 可能因為角度不同會有看不清的情況。
- 請使用適當的扭矩來鎖緊流量計。
- 使用本產品, 請在沒有流量的情況下, 先通電再通氣, 以確保產品零點校正正確。
- 本產品內部的電磁閥並沒有完全關閉的功能。如果需要完全關閉的功能, 請在外部另外設置遮斷閥。外部的遮斷閥關閉時, 請讓本產品在閥全開(設定流量零)的狀態下待命。縱使外部遮斷閥原本處於遮斷的狀態, 但如果讓本產品在通常控制的狀態下, 打開外部遮斷閥時, 還是會在瞬間產生大量流。此外, 如果頻繁使用ON/OFF動作, 則在某些使用條件下, 比例閥的壽

① 螢幕顯示、操作按鍵和功能

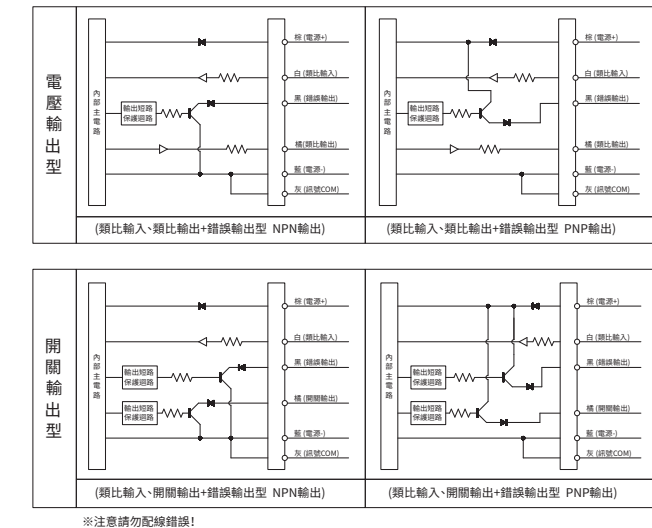


CVFR 訂購稱呼代號 How to Order

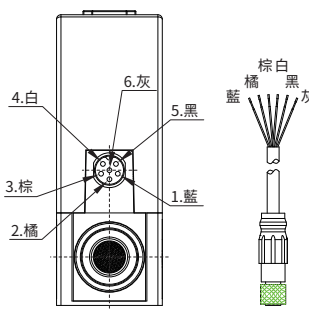


- 註1: CVFR-101為特規品, 購買前請洽業務
- 註2: 電壓輸出(V)可從選單自行選擇兩種電壓(出廠設定為0-10V)
- 註3: 錯誤輸出 = 異常輸出(當發生error時會觸發信號)

輸出選擇 Output



CVFR電纜線材規格表 Specification

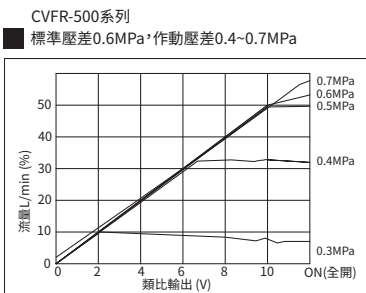


類比輸出型(VN-VP)

PIN	線色 Wire color	內容 Content
01	藍 (Blue)	電源-(GND)
02	白 (White)	電壓輸入: 0-5V/0-10V (可切換) 電流輸入: 4-20mA
03	棕 (Brown)	電源+(24V)
04	橘 (Orange)	電壓輸出: 1-5V
05	黑 (Black)	CH2(錯誤輸出: max50mA)
06	灰 (Grey)	輸出訊號(GND)

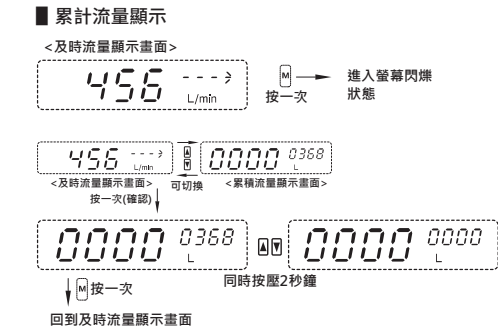
*電纜接頭也有直角型, 直角型的接頭為向下引出(OUT)
*電纜接頭無法旋轉, 若強硬旋轉, 則會造成接頭連接部損壞

動作壓差

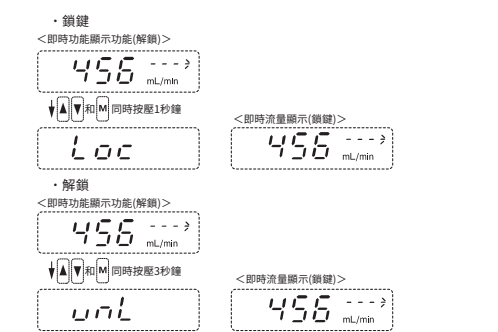


- 註1: 一般標準動作壓差為5-6bar之間, 5bar以下依然可以控制, 但流量會被限縮。
- 註2: 標準壓差6bar條件下, 洩漏量5-10ccm
- 註3: 流量隨產品個別差及配管條件會有差異, 請參考流量特性圖, 對於需要流量請考慮安全值來選定機種。

操作模式/一般模式



鎖鍵功能



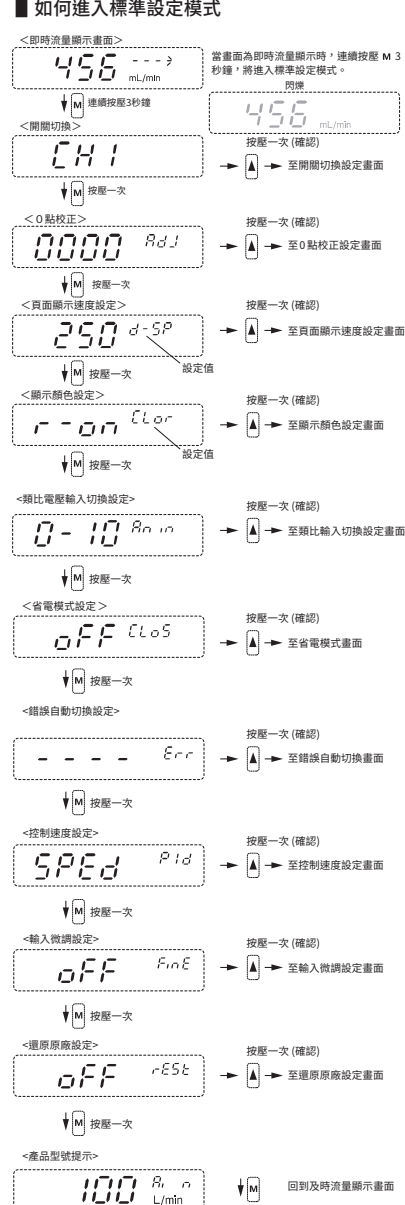
注: 電源切斷再復歸之後, 鎖鍵或解鎖功能都會保持。
當鎖鍵功能啟動之後, 所有的按鍵動作將不會有動作反應, 除了解鎖功能。當解鎖之後, 如果按壓任何一個按鍵, 螢幕將顯示"Loc"的字樣。

強制OFF(零流量)功能



- 註1: 在流量控制狀態中, 長按鍵2秒鐘, 可強制停止流量控制。
- 註2: OFF狀態時, 再次按下鍵2秒鐘, 即可恢復原始流量。
- 註3: 強制電磁閥OFF狀態, 即使有輸入訊號, 也可強制停止控制。

標準設定模式



Data setting of switch output function (analog type only)

Press **[F1]** or **[F2]** key to select flow rate unit.
Press **[ENT]** key to set.

<Switch output OFF> **---** → <Integrated output 1> **S_r-**

Press once (determination) → <Integrated flow rate setting> **0000 0368**

To instantaneous flow rate display: Press **[F1]** (Value up) or **[F2]** (Value down) continuously to keep set figure increased. (vice versa)

Note: The solenoid valve closes automatically when the preset accumulative flow is reached.

Data setting of switch output function (switch type only)

Press **[F1]** or **[F2]** key to select flow rate unit.
Press **[ENT]** key to set.

<Switch output OFF> **---** → <Integrated output 1> **S_r-** → <Integrated output 2> **S_-**

<Integrated pulse output> **PLS** → <Window operation 1> **-r-**

Press once (determination) Switch data setting

<Hysteresis operation 1> **-c-** → <Hysteresis operation 2> **-c-** → <Window operation 2> **-r-**

CH1 ON/OFF data setting

<Lower limit data setting> **40 -r** → <Upper limit data setting> **60 -r**

Press once for lower limit setting. Press once (determination)

Value up: Press **[F1]** key once to increase by one figure and press it continuously to keep set figure increased. (vice versa)

Value down: Press **[F2]** key once to decrease by one figure and press it continuously to keep set figure decreased. (vice versa)

Real-time flow rate checking

Switch action description

Mode	LCD display	Action description	Lower limit	Upper limit
Window operation 1	-r-	Switch output ON within the specified range	-r	-r-
Window operation 2	-r-	Switch output ON outside the specified range	-r-	-r-
Hysteresis operation 1	-c-	Set a hysteresis range, when it reaches the specified flow rate or more, the switch output is OFF.	-c	-c-
Hysteresis operation 2	-c-	Set a hysteresis range, when it reaches the specified flow rate or more, the switch output is ON.	-c	-c-
Integrated output 1	S_r-	When reaches the specified flow rate or more, the switch output is ON.		
Integrated output 2	S_-	When reaches the specified flow rate or more, the switch output is OFF.		
Integrated pulse output	PLS	Set up an upper limit and trigger a pulse signal for 40ms when the count gets over it.		
Switch output to OFF	---	Switch to OFF		

0 point adjustment mode-display setting

Press simultaneously (adjusted value reading)

0000 Adj → **0001 Adj**

Press once (determination)

To instantaneous flow rate display

Setting of display speed

<Display speed selection> **250 d-SP**

Press **[F1]** or **[F2]** key to select pressure or flow display speed mode

250 → **500** → **1000**

250msec (Initial set) ~ 500msec ~ 1000msec

Press once (determination)

To instantaneous flow rate display

Setting of display color

<Color setting display> **r-on Clor**

Press **[F1]** or **[F2]** to select color setting. Press **[ENT]** key to set.

Red when ON / Green when OFF → **g-on** (Always RED / Always Green)

Red when OFF / Green when ON → **g-en** (Always RED / Always Green)

Press once (determination)

To instantaneous flow rate display

Analog Voltage Input Switch Setting

0-10 An in → **0-5 An in**

Press once (determination)

Note 1: Default setting of Analog Voltage is 0-10V.
Note 2: No such setting for Current input.

Sleep mode setting

<Sleep mode-ON> **on ClOS** → <Sleep mode-OFF> **off ClOS**

Press **[F1]** or **[F2]** to select sleep mode setting. Press **[ENT]** key to set.

Note1: Press any key in power saving mode and the display resume lighting up.
Note2: The power saving mode will last for 1 minute each time.
Note3: The control functions remains intact in power saving mode.

Direct Memory Manual Control

<Direct memory mode setting> **off drEt** → **on drEt**

Press **[F1]** or **[F2]** key to select whether to open Direct Memory Setting

<Manual setting - OFF (Default setting)> **off drEt** → <Manual Setting - ON> **on drEt**

Press once (determination)

<Valve fully open> **FFFF drEt** → <Flow Setting Range 0-100L/min> **1000 drEt** → <Zero Flow> **0.1 drEt** → **00 drEt**

Value up: Press **[F1]** once to increase value by 0.1. Pressing it continuously will increase the value.

Value down: Press **[F2]** continuously to decrease the value.

Press once (determination)

To instantaneous flow rate display

Operation Method Illustration

<Direct Manual Control Display> **660 drEt** → <instantaneous flow rate display> **660 ---**

Note: Analog input function is disabled when Direct Memory Setting is enabled; these functions cannot be enabled at the same time.

Automatic Switch on Error Setting

<Disable Automatic Switch on Error function> **---** → **Err**

Press **[F1]** or **[F2]** key to restore the original setting. Press **[ENT]** key to confirm and return to Current Flow Display

<When an error occurs: Valve fully closed> **off Err** → **on Err**

Note 1: Error categories that cause an erroneous automatic OFF:
Er-3: Input signal exceeds rated range
Er-5: Power voltage exceeds rated specification
Er-6: Flow is less than the preset value for 5s duration or more
Note 2: Er-7: Sensor output anomaly occurs; it will switch to OFF (valve fully closed) regardless which error.

Input Finetune Setting

<Input Finetune Setting> **off FinE** → **on FinE**

Press **[F1]** or **[F2]** key to select whether to enable Input Finetune Setting

<Input Finetune Setting -OFF> **off FinE** → <Input Finetune Setting -ON> **on FinE**

Press once (determination)

<Origin Adjustment (%) setting range 0-50%> **L 50 °lo** → **L 0 °lo**

Value up: Press **[F1]** once to increase value by 1. Pressing it continuously will increase the value.

Value down: Press **[F2]** continuously to decrease the value.

Press once (determination)

To instantaneous flow rate display

 H 100 °lo → **H 10 °lo**

Note 1: Input Finetune Setting default value is for full scale, range: 0-100%
Note 2: This function is unavailable in Direct Memory Input Mode; it is only available under Input Finetune Setting (closed) mode.
Note 3: Accumulative automatic cut-off cannot be reset (by inputting 0 signal) if Origin is altered. Special attention must be given.

Speed Control Setting

<Control Response Slow> **SLo**

<Control Response In Action> **nnEd**

<Control Response Fast> **FASt**

Press **[F1]** or **[F2]** key to set control speed. Press **[ENT]** key to confirm and return to Current Flow Display

Reset to the initial setting

<Reset is not executed> **off rEst** → **on rEst**

Press **[F1]** or **[F2]** to reset. Press **[ENT]** to set. To instantaneous flow rate display

Mode number display

<Mode number> **100 Ai**

Full scale flow rate

Working fluid: Ai: Air

Out put mode:
A, n N : Analog /Error NPN
A, p P : Analog /Error PNP
A, nn NN : Switch NPN/Error NPN
A, pp PP : Switch PNP/Error PNP

Error code messages and troubleshooting

Er-1 <CH1- Overcurrent error> <Load of flow switch output channel 1 goes over 125mA>

Er-3 <input signal exceeds the rated range> <Detected when output reaches 100% F.S. or more, accuracy of detection ±1% F.S.>

Er-4 <system error> <System error (memory, data access system parameter anomalies)>

Er-5 <Abnormal power supply voltage> <Detected when Power Voltage exceeded rated specification (DC19.5V or less, accuracy of detection ±10% F.S.)>

Er-6 <flow control error> <Flow is less than preset value for 5s duration or more (difference between setting and control reaches ±20% or more, accuracy of detection ±6% F.S.)>

Er-7 <sensor error> <sensor output error>

Instant flow goes over the upper limit

H1 Err <Please set the flow in display range of the product>