



DNGR 氣體腰輪轉子式 流量計操作手冊(-GY)

202201.V01



目 錄

1. 一般說明	1
1.1 產品使用安全	1
1.2 產品包裝	1
2. 安裝使用	2
2.1 產品規格說明	2
2.2 產品型號說明	4
2.3 安裝方式說明	6
2.4 電氣配線說明	10
3. 操作設定	12
3.1 顯示層說明	12
3.2 設定層說明	16
產品保固條款	20



1. 一般說明：

1.1 產品使用安全：

- 安裝或維修 DNGR 需依據此操作手冊內容來進行.
- DNGR 與其他儀表不當連結, 將會造成危險, 使用前應詳閱此操作手冊.
- 切勿任意修改此產品結構, 或操過其規格極限, 以免造成危險.
- 安裝及配電均需由合格電工技師來執行.
- 此儀表於裝配電源時, 應先行將電源切斷.

1.2 產品包裝：

- 拆除包裝前, 請確認包裝是否完整.
- 產品包裝內容應有
 - DNGR 氣體腰輪轉子式流量計 x 1
 - 中文操作說明書 x 1
 - 出廠校驗報告 x 1
 - 相關零配件(依訂購內容)



2. 安裝使用：

2.1 產品規格說明：

- 測量技術 : 共軛轉子壓差推動有效容積計算
- 使用管徑 : DN25 ~ DN250
- 測量流量 : 0.5 - 3000 m³/h, 起始值 0.04 m³/h
- 量程比 : 最大達 1 : 125 @ 20°C, 1 atm
- 精準度 : ±1.0% (Qmin ~ 0.2Qmax ±2.0% ;
0.2Qmax ~ Qmax ±1.0%) (選購項)
: ±1.5% (Qmin ~ 0.2Qmax ±3.0% ;
0.2Qmax ~ Qmax ±1.5%) (標準品)
- 重現性 : < 0.2%
- 本體材質 : DN25~DN250, ≤1.6MPa 為鋁合金
: DN150~DN250, ≤1.6MPa 為碳鋼
- 流體溫度 : -20 ~ +60°C
- 操作壓力 : 可至 1.6 MPa
- 系統接續 : JIS / ANSI / DIN 法蘭式或其它
- 環境溫度 : -25 ~ +80°C
- 環境濕度 : 相對濕度 5% ~ 95%
- 腰輪轉子 : 高強度抗氧化輕質合金
- 顯示模組 : LCD 多行顯示, 可顯示



- ： 10 位數累積量, 可指定標況或工況
- ： 最多 5 位小數
- ： 分別顯示 5 位數標況與工況瞬間量
- ： 最多 3 位小數
- ： 偵測中工況壓力與溫度值, 電池符號
- 使用電源
 - ： +18 ~ 30VDC, 耗電功率 < 2W
 - ： 或 3.6V 長效鋰電池(會休眠)
- 輸入訊號
 - ： 流量 - 0 ~ 1500Hz 頻率脈波
 - ： 壓力 - 0 ~ 4.0 MPa (有溫壓補償時)
 - ： 溫度 - -35~+125°C (有溫壓補償時)
- 輸出訊號
 - ： 光電隔離 4-20mA + HART
 - 二線式或三線式
 - ： 可定義脈波輸出或頻率脈波輸出
- 通訊輸出
 - 光電隔離 RS485 Modbus RTU 輸出
- 防爆等級
 - Ex d IIB T6 Gb(隔爆型)
 - ： Ex ia IIB T4 Ga(本質安全型)
- 保護等級
 - IP65
- 轉子加油裝置
 - ： 潤滑加油, 標準配置



2.2 產品型號說明：

DNGR	-XXX	-X	-X	X	XX	-X	X	X	X	-X	說明
尺寸	-025										DN25~DN250
腰輪轉子選型 (依據使用流量)	-A										A 型
	-B										B 型
	-C										C 型
	-D										D 型
本體材質	-A										鋁合金材質
	-C										鑄鐵材質
系統接續			D								DIN PN16 法藍螺絲孔位
安裝流向 (面對表頭, 氣體流動方向)	LR									水平管路	從左至右
	RL										從右至左
	BT									垂直管路	從下向上
	TB										從上向下
精準度	-1										±1.0% FS(選購項)
	-5										±1.5% FS(標準品)
使用電源	D										18 ~ 30 VDC
	B										3.6V 長效鋰電池
溫度壓力補償								S			標準
輸出項	N										無輸出(電源選 B)
	H										4-20mA 輸出+HART(二線式)
	A										4-20mA+脈波輸出(三線式)
	R										A 項+RS485



防爆等級	-N	無
	-I	本質安全防爆
	-E	隔離防爆





2.3 安裝方式說明：

為了確保渦輪流量計的測量精度，必須正確地選擇安裝位置和方法。

2.3.1. 流量計安裝

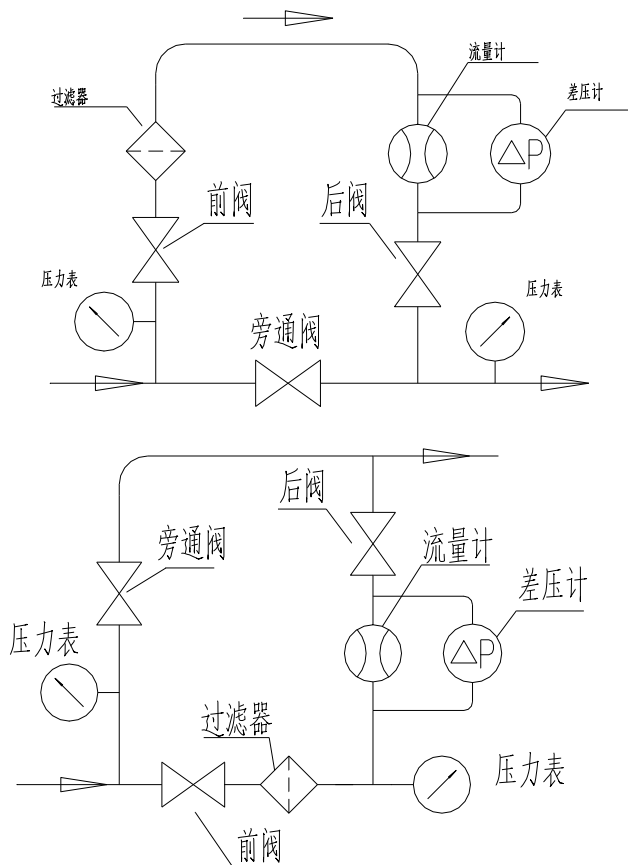
1. 用戶安裝使用前，應詳細閱讀此說明，以保證流量計正確安裝，合理使用，以免影響正常運行和計量精度。
2. 選用流量計前應根據所計量氣體的壓力、流量、溫度及工藝流程所要求的進出口方位，正確選用適當的型號、規格（計算方法見“流量換算”）。
3. 安裝流量計前應將進出口封裝物去掉，必須防止顆粒狀雜質掉入計量室內，如計量室表面塗有防銹油，可用汽油或煤油沖洗乾淨，並嚴格清除管道內雜質。流量計上游應安裝篩檢程式或過濾網，以防止鏽渣、焊渣及其它雜質進入計量室。
4. 流量計安裝時，無論進出口為垂直或水準位置，都應儘量保持轉子軸線水準。
5. 當氣體壓力波動範圍較大時，為保證計量精度，流量計上游應安裝調壓器。
6. 為防止新安裝管道中的鏽渣、焊渣及其它雜質進入流量計內，用戶應先將過渡管安裝在流量計的安裝位置上，通氣一段時間，確保無大顆粒雜質後，再換上流量計。安裝流量計時，應確保流

量計中心與管線中心對齊，無錯位、並使流量計不受外力影響（包括軸向與切向）。如管道配

焊，應安過度管，不可直接與流量計焊接。

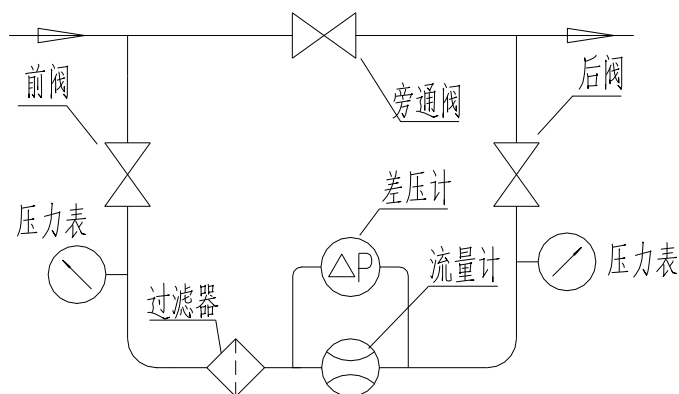
2.3.2.對配管的要

求：



上進下出安裝(最推薦)

下進上出安裝(不推薦)



水平方向安裝

2.3.3.使用前注意 事項：

1. 流量計安裝管路各部分配管和管件尺寸必須適當，不得使流量計本體承受不正常的外力。
2. 流量計安裝完畢後，從注油口中注入潤滑油（高速機油 H5/針車油等）至油窗中線（注意不能多加），使用過程中定期或不定期檢查，確保潤滑油的充足及潔淨程度。在使用中若發現潤滑油發黑或油位高於油窗中線，則說明潤滑油變質或有雜質，此時應更換新潤滑油。若油位低於油窗中心線 3mm，則說明潤滑油損耗，需補充至油窗中線。加注潤滑油時，必須關閉流量計前後閥門，將流量計內氣體排空後，再加注潤滑油。
3. 流量計投入運行時，所有閥門應緩慢開閉，以防止氣流的強烈衝擊，而損壞流量計。



4. 流量計投入運行一段時間後，如發現篩檢程式壓降增大，應清洗篩檢程式或更換過濾介質；

如發現流量計壓降增大，起步流量升高時，可用乾淨汽油或煤油沖洗計量室。

5. 流量計長期停用時，應將潤滑油放空，將計量室用汽油沖洗乾淨後，封住進出口，置於乾燥處。

流量計最好安裝在室內，必須要求安裝在室外時，一定要採取防曬、防雨措施，以免影響使用壽命。

為了保證流量計的使用壽命，應在流量計的直管段前安裝過濾器。(若有需求請洽相關業務)

流量計應安裝在便於維護，無強電磁干擾和熱輻射的場所。

用戶另配一對標準法蘭焊在前後管道上。絕不允許帶流量計焊接。

安裝流量計前應嚴格清除管道中焊渣等髒物，最好先用等徑的管道（或旁通道）代替流量計進行吹掃管道。以確保在使用過程中流量計不受損壞

2.3.4.對外部環境的要求

2.3.5.對介質中含有雜質的要求：

2.3.6.安裝場所：

2.3.7.安裝焊接要

求：

2.4 電氣配線說明：

注意：



- 配線前，應先詳細閱讀此操作手冊相關內容。
- 配線工作應由擁有合格電工資格人員執行。
- 必須完成所有配線工作後，才可以啟動電源。
- 建議使用線徑 0.75mm^2 多芯雙隔離電纜配線。
- 請務必執行系統接地與儀表接地。
- 若為防爆型式，則須依據電氣防爆規定安裝。

2.4.1 內部配線說明：

1	2	3	4	9	10	11	12	13	14
VCC	S1	S2	GND	IP+	VP+	VP-	IP-	T1	T2

** VCC : 3V

流量信號

壓力信號

溫度信號



2.4.2 配線說明：
電流 4-20mA 輸出指撥開關設定

4-20mA 電流輸出類型有三種（兩線、三線、四線），電路板需要調整跳線帽切換電流輸出類型。

設置方法如下：

電流輸出類型	撥碼	接線
兩線制電流	1/2 短接	+24V、I+
三線制電流	1/2 短接	+24V、0V、I+
四線制電流	2/3 短接	+24V、0V、I+、I-

2.4.3 配線接腳說明：

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	B	I-	I+	V+	V-	PL	DL	IC	BC	BL	GND

A: RS-485 通訊 A

IC:當量輸出（IC 卡控制器當量輸入）

B: RS-485 通訊 B

BC:（IC 卡控制器）

I-: 電流輸出-

BL:（IC 卡控制器）



I+ : 電流輸出+

GND : 公共地 (IC 卡控制器)

V+ : 供電電源 DC24V+

V- : 供電電源 0V

FL: 脈衝輸出

DL: 當量輸出

3. 操作設定 :

3.1 顯示層說明 :

3.1.1 顯示說明 :





3.1.2 操作按鍵說明： 打開前面表蓋，於顯示幕上就可以發現 4 個按壓鍵。(從左至右)

K1、設置鍵 SET：1. 進入參數設置 2. 切換顯示各參數 3. 確認保存新設置

K2、移位鍵 SHT：移動游標

K3、加數鍵 INC：改變增加數值

K4、退出鍵 RST：退出設置介面，回到顯示介面

3.1.3 顯示說明：



1 “OK”：儀錶運行狀態即時顯示，如果正常顯示“OK”，故障顯示“ERR”；

2 “OV”：儀錶運行參數溢出，如果儀錶運行參數溢出顯示“OV”，如果正常將顯示為空(溢出包括不能為負的參數為負，不能為零的為零，資料超出表示範圍)；

3 “mA”：儀錶電流輸出溢出標誌，如果電流溢出顯示“mA”，如果正常顯示為空；

4 “Ⅱ”和“Ⅲ”：運行供電模式顯示，如果為電池模式時顯示當前電池電量，為二線制電流輸出接線時顯示數符“Ⅱ”，如果為三線制時顯示數符“Ⅲ”；



- 5 “IR”：遙控按鍵提示，出現此標誌提示可用遙控按鍵；
- 6  ”：無線通訊，提示通訊信號強度；
- 7 總量：累積流量，顯示值可保留 5 位元小數，最大值為 9999999999；單位有 m³、Nm³ 供選擇；
- 8 工況流量：顯示值最小保留 3 位元小數，最大值為 99999m³/h；
- 9 標況流量：顯示值最小保留 3 位元小數，最大值 99999Nm³/h；
- 10 壓力：顯示值最小保留 3 位元小數，最大值為 99999，單位有 Kpa、Mpa 供選擇；
- 11 溫度：顯示值範圍為-50°C-300°C；
- 12  ”：運行供電模式顯示，為電池供電提示，並顯示電池電量。

3.1.4 密碼說明：

輸入密碼	控制功能說明
1000	使用參數設置；使用者參數主要設置儀錶使用時需要設置的參數，現場使用工程師可以修改。
2000	出廠參數設置；出廠主要設置儀錶係數、溫度感測器類型及係數、壓力感測器類



	<p>型及係數和電流輸出校準。設置出廠功能表中的參數影響儀錶的性能和準確度，正常使用時無需操作此功能表中的參數。</p>
3000	<p>累積總量清零；總量清零有兩種方法，一種是修改數位清零，通過移位鍵(SHT)移位，從左往右依次通過修改鍵 (INC) 改變數位大小，直至清零；另外一種是直接清零，將 TFCLK 右邊數值 “0” 設置為 “3” ，按設置鍵 (SET) 即可清零。</p>
5000	<p>輸出電流校準；選擇 4mA，這時將標準儀錶測得資料登錄實測電流值，再按設置鍵 (SET) 選擇 20mA，這時將標準儀錶測得資料登錄實測電流值，按 (SET) 鍵確認可以看到電流校準成功。</p>
6210	<p>通過此選項可分別修改使用者參數、出廠參數及累積流量清零的密碼。</p>



3.2 設定層說明：

3.3.1 使用參數設置

F0 / 101	下限截止頻率，單位：Hz
FS / 102	流量量程，單位：Nm ³ /h 或 m ³ /h；根據“ISEL (123)”選項選擇電流輸出變數。流量量程對應 20mA 的電流輸出；
Gr / 103	天然氣的相對密度，無量綱，該參數由氣分析報告提供。設置選項分為兩部分，左邊第一個數為超壓縮因數修正或不修正，設置為 0 為不修正，設置為 1 修正；後面數值為相對密度設置；
N2 / 104	天然氣中氮氣的摩爾百分含量。該參數由氣分析報告提供；
CO2 / 105	天然氣中二氧化碳的摩爾百分含量。該參數由氣分析報告提供；
CA / 106	通訊序號，即為儀錶表號，輸入範圍 1-255；
Cr / 107	通訊串列傳輸速率，有 1200、2400、4800、9600、19200、38400 供選擇
CP / 108	通訊校驗方式，0：無、1：奇、2：偶
ST / 109	設定溫度，單位：℃，當溫度感測器損壞或溫度設定時採用此溫度值進行補償。



SGP / SAP / 110	設定壓力，單位：KPa。SGP:設定表壓，SAP:設定絕壓，當壓力感測器損壞或壓力為設定值時採用此壓力值進行補償。
LP / 111	當地大氣壓，單位：KPa
dc / 112	抗震係數，輸入範圍：0-9
DT / 113	阻尼時間，輸入範圍：0-30
POT / 114	脈衝輸出方式，CPU:脈衝修正輸出，pin：感測器原始脈衝輸出
EC / 115	當量係數，輸入範圍：0.00001-10
TS / 116	介質類型選擇，只參考，此項未開發。
TLUN / 117	累積流量顯示類型選擇、累積流量通訊資料選擇。第一個數值 (累積流量顯示類型): 0 為標況累積，單位為 Nm ³ ; 1 為工況累積，單位為 m ³ 。第二個數值 (累積流量通訊資料): 0 為標況累積通訊輸出，單位為 Nm ³ ; 1 為工況累積通訊輸出，單位為 m ³ 。
FLUN / 118	工況、標況顯示單位選擇。第一個數值 (工況單位): 0 為 m ³ /h ; 1 為 m ³ /min ; 第二個數值 (標況單位): 0 為 Nm ³ /h，單 ; 1 為 Nm ³ /min。
PUN / 119	壓力單位選擇:0 為 Kpa，1 為 Mpa



DATE / 120	時間設置，年、月、日
Clock / 121	時間設置，時、分、秒
rc / 122	恢復出廠參數，輸入數值 3，按設定鍵，即可將設置參數恢復為出廠參數
ISEL / 123	電流輸出變數，“0”為標況暫態流量輸出，“1”為工況暫態流量輸出。







產品保固條款

「技術優先、服務至上、客戶滿意」是東量科技對於顧客服務的自我期許，東量科技一向要求自己必須超越產業一般標準以取得領先地位，這不僅是東量科技對客戶滿意至上的堅持，更是我們的承諾。東量科技股份有限公司(以下簡稱東量科技) 保證所有產品皆經過測試，以避免原物料及加工過程中之瑕疵。並符合所公佈的規格。若您所購買的東量科技產品在保固期間內，於正常環境使用之下，因不良的加工或原物料而導致故障，東量科技將負起維修或更換同級產品之責任。以下是關於東量科技相關產品保固條件及限制條款。

保固期間

東量科技產品保固期間之計算，是自原始購買日開始起算壹年止。並請於要求保固時提出購買日期證明文件。東量科技於檢視產品後，決定給予維修或換貨服務，東量科技並保留更換同級產品之權利。

限制條款

本保固不適用於因意外、人為破壞、不當使用或安裝、自行變更零件、天然災害或電源問題等所造成之損壞。針對硬體內任何資料，本公司僅負責維修與檢測，而不是提供資料救援與備份之服務，並對於送修過程中因任何之因素而造成資料之遺失，恕不負責。東量科技產品必須搭配符合工業標準之其他設備來使用。東量科技對於因其他廠商之設備所引起的損壞，將不負保固之義務。對於任何伴隨之間接、附帶的損壞，利潤、商業投資及商譽之損失，或因資料遺失所造成之損害，以及搭配本產品之其他公司設備之損壞或故障，東量科技亦不負賠償之義務。受相關法律之約束，本限制條款不適用非法的或無法執行的情形。





操作手冊文字、內容，本公司擁有版權，切勿轉印；並有隨時變更修改之權利，將不另行告知。
