

渦流流量計

- 液體 氣體及蒸氣 精準測量



產品特色

- 管夾式、法蘭式 · 尺寸由 15 ~ 300mm
- 測量範圍大 · 雷諾數 $2 \times 10^4 \sim 7 \times 10^6$
- 量測元件不直接接觸流體設計 · 穩定長壽命
- 渦流感應器置於鈍體內 · 避免外部擾流 · 無零點飄移
- 簡單固定結構 · 無可動部位 · 可靠度高 · 方便檢修
- 低壓損 · 約為流孔板的 25%~50%
- 溫度壓力補償一體型或外接式 F1-TPC 溫壓補償表可搭配 · 精度更高

產品規格

- | | | | |
|---------|---|---------|--|
| ■ 測量範圍： | 氣體：5 ~ 17300 m ³ /h (1 atm, 20°C)
液體：0.9 ~ 2150 m ³ /h
飽和蒸氣：見下列表 | ■ 壓力規格： | 1.6 / 2.5 / 4.0 / 6.4MPa, PN16 / 25 / 40
JIS 10K / 20K / 40K,
ANSI Class 150 / 300 / 600 |
| ■ 適用尺寸： | 管夾式：15 ~ 300mm(1/2" ~ 12")
法蘭式：15 ~ 300mm(1/2" ~ 12") | ■ 適用溫度： | 一般型(無散熱鱗片)：-40~+150°C
高溫型可至 +350°C |
| ■ 精準度： | 氣體及蒸氣：±1.0% (溫壓補償下)
液體：±0.7% | ■ 材質： | 本體(鈍體) – SUS304 或 SUS316(選購)
偵測器 – SUS316, 連結棒 – SUS304
墊片 – 耐高溫石棉/石墨/NBR |
| ■ 重現性： | 氣體及蒸氣：±0.5%
液體：±0.33% | ■ 所需電源： | 24V DC 供電 或 電池供電 |
| ■ 顯示幕： | LCD 背光多行顯示
6 位數瞬間流量, 8 位數累積量
具有瞬間流速顯示
具有原始渦流頻率值顯示
具有輸出電流值, 輸出%顯示顯示
具有流體溫度/壓力/補償後密度顯示(選購) | ■ 數據保存： | EEPROM 長期儲存 |
| | | ■ 輸出訊號： | 頻率脈波, 4-20mA, 及 RS485 通訊 |
| | | ■ 電氣入線： | M20*1.5 |
| | | ■ 保護等級： | 標準款 IP65
本質安全防爆 Ex ia II C T6 |
| | | ■ 溫壓補償： | 溫度與壓力感知一體結構, 自動補償(選購) |

產品適用範圍

飽和蒸汽 Saturated Steam (表壓) - kg/h																
操作壓力	1 bar(g)		2 bar(g)		3 bar(g)		4 bar(g)		5 bar(g)		6 bar(g)		7 bar(g)		8 bar(g)	
操作溫度	120.2°C		133.5°C		144.6°C		151.9°C		158.8°C		165.0°C		170.4°C		175.4°C	
$\rho(\text{kg/m}^3)$	1.129		1.651		2.163		2.669		3.170		3.667		4.162		4.655	
流量範圍	min.	Max.														
1/2"	2.2	50.3	3.2	73.6	4.1	96.4	5.1	119	6.1	141	7.0	163	7.9	185	8.9	207
3/4"	3.8	89.6	5.6	131	7.4	172	9.1	212	10.8	251	12.5	291	14.2	330	15.8	369
1"	6.0	140	8.8	205	11.5	268	14.2	331	16.8	393	19.5	454	22.1	516	24.7	577
1.2"	9.8	229	14.3	335	18.8	439	23.2	541	27.5	643	31.9	744	36.2	844	40.5	944
1.5"	15.3	358	22.4	523	29.4	685	36.2	846	43.0	1004	49.8	1162	56.5	1319	63.2	1475
2"	24.0	559	35.0	817	45.9	1071	56.6	1322	67.3	1570	77.8	1816	88.3	2061	98.8	2305
2.5"	40.5	945	59.2	1381	77.6	1810	95.7	2233	114	2652	131	3068	149	3482	167	3895
3"	61.3	1431	89.7	2093	117	2742	145	3383	172	4018	199	4648	226	5275	253	5900
4"	95.8	2236	140	3270	184	4284	227	5286	269	6278	311	7263	353	8243	395	9219
5"	150	3494	219	5109	287	6694	354	8260	420	9810	486	11348	552	12880	617	14406
6"	216	5031	315	7357	413	9639	510	11894	605	14126	700	16341	795	18547	889	20744
8"	383	8944	561	13079	734	17136	906	21144	1076	25113	1245	29050	1413	32972	1580	36878
10"	599	13975	876	20437	1147	26774	1416	33038	1682	39239	1945	45391	2208	51519	2469	57621
12"	862	20124	1261	29429	1652	38555	2039	47574	2422	56505	2801	65364	3179	74187	3556	82974

操作壓力	9 bar(g)		10 bar(g)		12 bar(g)		14 bar(g)		16 bar(g)		18 bar(g)		20 bar(g)		25 bar(g)	
操作溫度	179.9°C		184.1°C		191.6°C		198.3°C		204.3°C		209.8°C		214.9°C		226.0°C	
$\rho(\text{kg/m}^3)$	5.147		5.638		6.617		7.596		8.575		9.556		10.539		13.012	
流量範圍	min.	Max.	min.	Max.	min.	Max.	min.	Max.	min.	Max.	min.	Max.	min.	Max.	min.	Max.
1/2"	9.8	229	10.8	251	12.6	295	14.5	339	16.4	382	18.3	426	20.1	470	24.9	580
3/4"	17.5	408	19.2	447	22.5	525	25.8	603	29.2	680	32.5	758	35.8	836	44.2	1032
1"	27.3	638	29.9	699	35.1	820	40.3	941	45.5	1062	50.7	1184	56.0	1306	69.1	1612
1.2"	44.7	1044	49.0	1143	57.5	1342	66.0	1540	74.5	1739	83.0	1938	91.6	2137	113	2638
1.5"	69.9	1631	76.6	1786	89.9	2097	103	2407	116	2717	130	3028	143	3339	177	4123
2"	109	2548	120	2792	140	3276	161	3761	182	4246	203	4731	224	5218	276	6443
2.5"	185	4307	202	4718	237	5537	272	6356	307	7175	343	7996	378	8818	467	10888
3"	280	6524	306	7146	359	8387	413	9628	466	10869	519	12112	572	13358	707	16492
4"	437	10194	479	11166	562	13105	645	15044	728	16983	811	18926	895	20873	1104	25771
5"	683	15928	748	17448	878	20478	1007	23507	1137	26537	1267	29573	1398	32615	1726	40268
6"	983	22936	1077	25124	1264	29487	1451	33849	1638	38212	1825	42583	2013	46964	2485	57984
8"	1748	40775	1914	44665	2247	52421	2579	60177	2911	67932	3244	75704	3578	83491	4418	103083
10"	2730	63711	2991	69789	3510	81907	4030	94026	4549	106144	5069	118287	5591	130455	6903	161067
12"	3932	91744	4307	100496	5055	117947	5803	135397	6551	152848	7300	170334	8051	187856	9940	231936

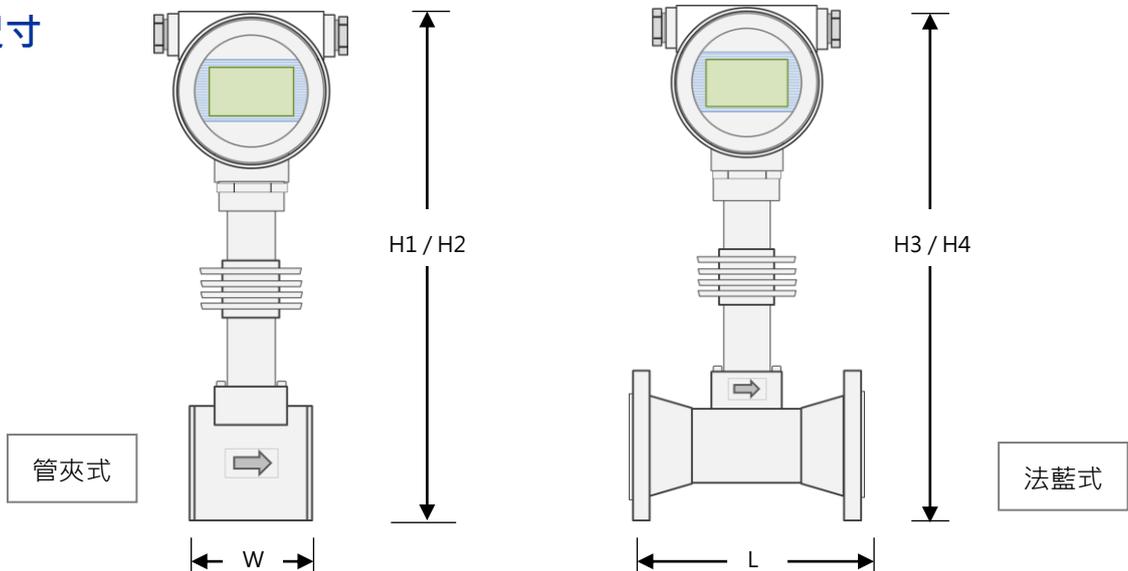
液體 (水, 20°C, m ³ /h)													
1/2"		1"		1.2"		1.5"		2"		2.5"		3"	
min.	Max.	min.	Max.	min.	Max.	min.	Max.	min.	Max.	min.	Max.	min.	Max.
0.9	6	1.7	18	2.3	26	2.6	44	3.3	73	3.7	97	4.6	140

4"		5"		6"		8"		10"		12"	
min.	Max.										
7.5	245	12.5	375	18	540	34	970	60	1500	86	2150

DNVX 渦流流量計

空氣 @ 1 atm, 20°C (m ³ /h)			氣體 Gas
SIZE	min.	Max.	N : 標準狀況, 0.1 MPa(絕對壓), 20°C $Q_S = \frac{P + 0.101325}{0.101325} \times \frac{293.15}{T + 273.15} \times Q_R$ P : 操作壓力(表壓), MPa T : 操作溫度, °C Q _R : 操作狀況下流量 (m ³ /h) Q _S : 標準狀況下流量 (Nm ³ /h) 各式氣體需考慮與空氣間的密度換算
1/2"	5	68	
1"	11	150	
1.2"	14	235	
1.5"	22	367	
2"	36	590	
2.5"	49	792	
3"	70	1140	
4"	122	1990	
5"	185	3030	
6"	267	4360	
8"	575	7800	
10"	1050	12050	
12"	1500	17300	

產品尺寸



SIZE	1/2"	1"	1.2"	1.5"	2"	2.5"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	單位 : mm
W	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	備詢			
H1	365	383	347	355	365	380	390	410	433	465	備詢			
H2	510	528	492	500	510	525	535	553	578	611	備詢			
L	200	200	200	200	200	200	200	250	250	300	300	備詢		
L1	250	250	250	250	250	300	300	300	300	300	300	備詢		
H3	372	384	398	379	392	406	445	462	477	522	575	備詢		
H4	518	530	544	525	538	552	590	608	623	668	721	備詢		

NOTE : 1. H1/H3 為標準型(使用溫度 150°C以下) H2/H4 為高溫型(使用溫度可至 350°C)
2. L1 為溫壓補償型本體長度

DNVX 渦流流量計

訂購資訊 例：DNVX-1S-050-4CP-DA1H-NN-N + -FL-GL-P0(-20)-T2(-20)-CP(-20)

DNVX-	X	X	-XXX	-X	XX	-X	X	X	X	-XX	-X	選項說明	
安裝方式	1											管夾式 (DN15~300)	
	2											法蘭式 (DN15~300)	
流體類型	L											液體 Liquid	
	G											氣體 Gas	
	S											蒸氣 Steam	
尺寸			-XXX									-015~-300mm	
材質				-4								標準品 SUS304	
				-6								SUS316	
型式					CP							顯示器一體型	
					SW	分離式顯示器(選配), 或操作溫度高於 250°C 以上使用, 含 20m 耐高溫導線							
顯示器					-D							智慧型數位顯示器(二線式)	
					-C							智慧型數位顯示器帶溫壓補償(二線式)	
					-R							智慧型數位顯示器帶溫壓補償(多線式)	
使用電源					A							24VDC	
					B	顯示器 D 可選						電池動力(顯示無輸出)	
輸出選項					N							無輸出	
					1	搭配 D/C 型顯示器						二線式 4-20mA	
					2							二線式 4-20mA + HART	
					4	搭配 R 型顯示器						4-20mA + 頻率脈波 + RS485(MODBUS)	
					5							4-20mA + 頻率脈波 + HART	
流體溫度(高於 150°C, 配備散熱鰭片)					S							標準品, -40~+150°C	
					M							+150~+250°C	
					H							高溫型, 可至+350°C	
法蘭與管路銜接規格										-NN			管夾式
										-D1			DIN PN16
										-D2			DIN PN25
										-J1			JIS 10K
										-J2			JIS 20K
										-A1			ANSI Class 150
										-A3			ANSI Class 300
										-ZZ			特殊規格接續
保護等級										-N			標準品, IP65
										-I			本質安全防爆 Ex ia IIC T6

選購品	-NN	無				
配對法蘭與固定螺桿、墊片(只搭配管夾式)	-FLC	CS 碳鋼材質				
	-FL4	SUS304 材質				
	-FL6	SUS316 材質				
耐高溫隔離傳訊線, 可接至下列表頭/溫度感知器/壓力傳訊器	-XXm	-10 ~ -90m 長				
二線式壓力傳訊器, 4-20mA, Loop-power (搭配 FX-TCP 溫壓補償表)	-PX	一般型	-HX	高溫型(>100°C)	-ExX	防爆型
	P6 : 0-6bar, P0 : 0-10bar, PA : 0-16bar, PB : 0-25bar					
	+HF	散熱鰭管, 1/2" PT(M)		+PG	SUS 可撓管(豬尾巴)	

選購品				
Pt100 三線式溫度感知器(感知器長度依管線尺寸) (搭配 FX-TCP 溫壓補償表)	-TD	一般型	-ExD	防爆型
		SUS316 材質+保護管(1/2" PT(M)), 鋁合金圓頭接線盒, 0-400°C		
AC/DC 電源供應器	-GL	90-240 VAC 轉 24 VDC / 1.5A		
流量顯示表(類比電流輸入) (非防爆型式, 需置放於防爆區外)**	-FT	需另做分表顯示(盤面型); 搭配 FX-TA 表頭 (4-20mA 輸出+2 點 O.C. Relay 輸出, RS485 可選)		
溫壓補償表(需搭配上列的溫度感知器-TD/壓力傳訊器-PX 使用) (非防爆型式, 需置放於防爆區外)	-CP	搭配 FX-TPC 表頭, 做溫度壓力補償計算 (4-20mA 輸出+2 點 Relay 輸出, RS485 通訊)		

為了您的精準測量，選購 DNVX 需要您提供以下相關訊息：

- 流體名稱或化學式 (若為混和氣體，則需有混和比例)
- 流體狀態：液體、氣體或蒸氣
- 搭配系統管線尺寸、材質，相關管內徑 ID 與管外徑 OD
- 常用流量(Nor. Flow rate) 及使用單位，氣體請注意為標準狀態或操作狀態
- 操作壓力(Nor. & Max.), 操作溫度
- 流體操作狀態下密度
- 保護等級
- 電壓使用要求
- 輸出訊號或通訊選項

溫度壓力補償說明：

由於各種原因，管道內的蒸汽或氣體使用條件不可能同設計值一樣，恒定在一個溫度值和壓力值不變，總是有很大的波動。因此我們不得不在流量計後方加裝壓力傳感器和溫度感知器，再將測得信號送入溫壓補償儀表進行溫壓補償，以修正密度值(質量流量)或修正壓縮比率(體積流量)，來減小測量誤差。



壓力傳訊器



溫度感知器



FX-TA 流量顯示表



FX-TPC 流量溫壓補償表