



# Vortex Flow Transmitter

## FT013 渦流式流量傳訊器

LoRa™ NB-IoT



法蘭型



夾接型

### 產品簡介

根據 Karman 原理所開發出一種體積流量檢測裝置，其作用方式是利用流體經過一定的直管段後，使流體的流速變得穩定，然後撞擊在流量計中的旋渦發生體(阻流體)，而從旋渦發生體旁產生有規律的旋渦，然後利用精密的感壓元件測量旋渦頻率，代入公式  $f=Stv/d$  取得流量數值，適用於液體、氣體、蒸氣等各種流體，測量的應用範圍廣泛，結構堅固、維護方便，若需求得質量流量可選購具有溫壓補正的機型。在物聯網的規格上亦可選購 LoRa & NB-IoT 傳訊。

### 產品特色

- 工作溫度-40~320℃
- 可選購 HART, RS485 Modbus(RTU)通訊協定
- 適用氣體、液體、蒸氣
- 可選購 SUS304、SUS316L、Hastelloy C 的本體材質
- 可選購 LoRa 或 NB-IoT 物聯網通訊輸出
- 最大耐壓 10MPa
- DSP 技術提昇工作穩定度
- 可選購具有溫度/壓力補償的機型
- 傳訊器可依現場的安裝需求選購一體型或分離型安裝

### 運用場合

- 空調製程水(pcw)
- 自來水工程(city water)
- 高溫蒸氣(steam)
- 高壓/高溫氣體
- 鍋爐高溫熱水
- 壓縮空氣



# Vortex Flow Transmitter

## 規格

| 感測器     |                                                |                                   |                                   |
|---------|------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 型式      | 標準量程型                                          | 寬量程型                              | 溫壓補正型                             |
| 產品性能    |                                                |                                   |                                   |
| 直管段需求   | 15D~5D                                         | 3D~5D                             | 15D~5D                            |
| 精確度     | ±0.75%F.S.(液體)<br>±1%F.S.(氣體；飽和蒸氣；過熱蒸氣)        |                                   |                                   |
| 重現性     | <0.3%                                          |                                   |                                   |
| 測量範圍    | 參考各項介質流量對照表                                    |                                   |                                   |
| 測量介質    | 液體；氣體；飽和蒸氣；過熱蒸氣                                |                                   |                                   |
| 電氣規格    |                                                |                                   |                                   |
| 防護等級    | IP65 / IP67(選購)                                |                                   |                                   |
| 產品認證    | —                                              |                                   |                                   |
| 機械規格    |                                                |                                   |                                   |
| 口徑      | DN15~600<br>(液體)<br>DN20~600<br>(氣體；飽和蒸汽；過熱蒸氣) | DN25~350<br>(液體；氣體；飽和蒸汽；<br>過熱蒸氣) | DN20~600<br>(液體；氣體；飽和蒸汽；<br>過熱蒸氣) |
| 渦流發生體材質 | SUS304(標準)；SUS316；SUS316L；Hastelloy C；Ti       |                                   |                                   |
| 密封墊圈材質  | 石墨                                             |                                   |                                   |
| 接續材質    | SUS304(標準)；SUS316；SUS316L；Hastelloy C；Ti       |                                   |                                   |
| 接續型式尺寸  | 法蘭 DN40~600<br>夾管 DN15~300                     |                                   |                                   |
| 環境條件    |                                                |                                   |                                   |
| 工作溫度    | -40~280℃(液體；氣體)；-40~300℃(飽和溫度)；-40~320℃(過熱蒸氣)  |                                   |                                   |
| 工作壓力    | 10MPa                                          |                                   |                                   |

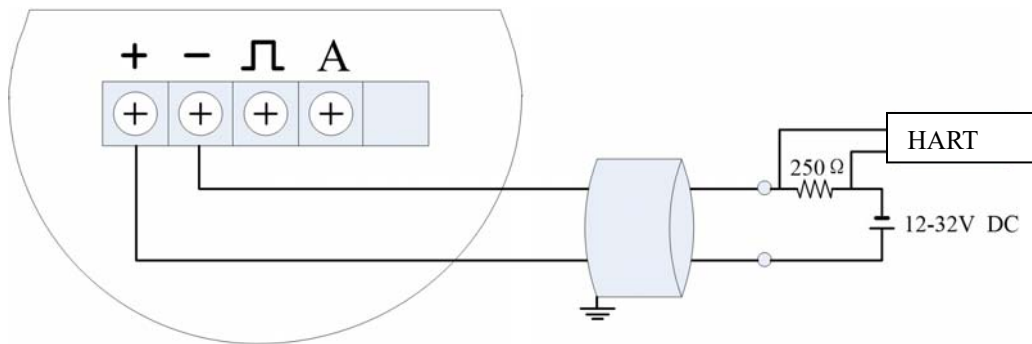
| 顯示器   |                          |     |
|-------|--------------------------|-----|
| 型式    | 分離型(Cable)               | 一體型 |
| 產品性能  |                          |     |
| 操作介面  | 中文/英文 可自由選擇              |     |
| 電氣規格  |                          |     |
| 工作電源  | DC 12~32V                |     |
| 顯示器   | 六位數(瞬間流量)；八位數(累積流量)      |     |
| 物聯網   | LoRa(選購)；NB-IoT(選購)      |     |
| 類比輸出  | DC 4~20mA                |     |
| 數位輸出  | Pulse                    |     |
| 通訊協定  | HART / RS485 Modbus(RTU) |     |
| 溫壓補償  | Sensor 外接(不適用寬量程型感測器)    |     |
| 防護等級  | IP65 / IP67(選購)          |     |
| 產品認證  | —                        |     |
| 機械規格  |                          |     |
| 電纜線長度 | 1m(min)~10m(max)         | —   |
| 外殼材質  | Aluminum alloy           |     |
| 環境條件  |                          |     |
| 環境溫度  | -40~55℃                  |     |
| 環境濕度  | 5~90%RH                  |     |



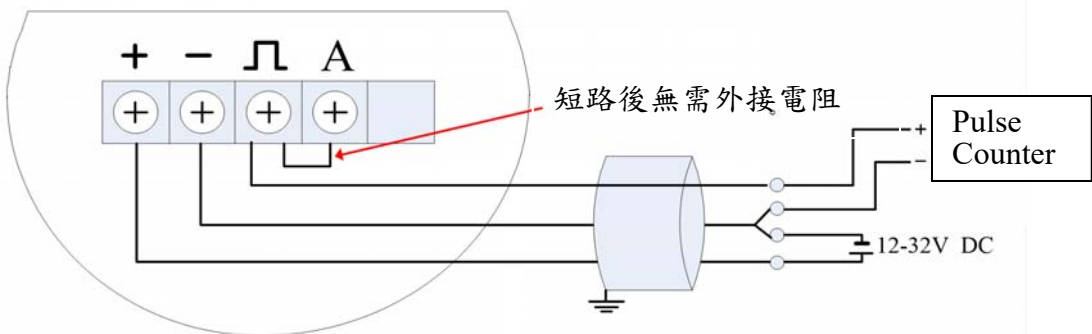
# Vortex Flow Transmitter

## 電器連接

### 一體型傳訊器

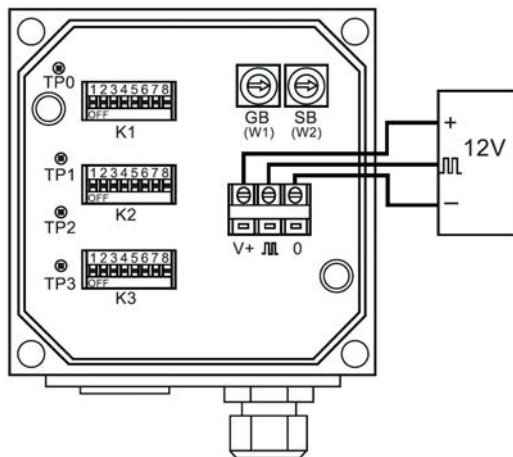


DC 4~20mA 輸出+HART

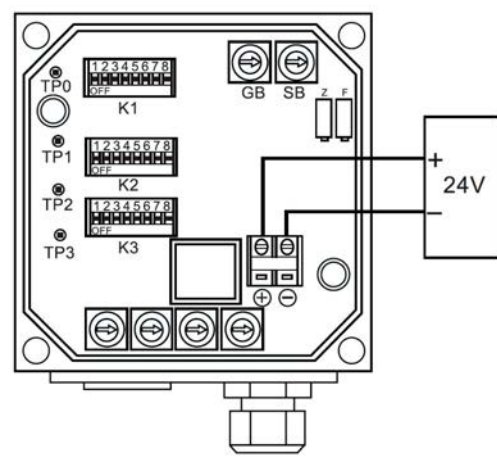


Pulse 輸出

### 分離型傳訊器



Pulse 輸出



DC 4~20mA 輸出



# Vortex Flow Transmitter

測量空氣流量對照表(標準量程型/溫壓補正型)

| 口徑<br>mm | 標準測量範圍<br>m <sup>3</sup> /h | 可選測量範圍<br>m <sup>3</sup> /h | 輸出頻率範圍<br>Hz |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|--------------|
| 20       | 6—50                        | 6—60                        | 220—3400     |
| 25       | 8—60                        | 8—120                       | 180—2700     |
| 32       | 14—100                      | 14—150                      | 130—1400     |
| 40       | 18—180                      | 18—310                      | 90—1550      |
| 50       | 30—300                      | 30—480                      | 80—1280      |
| 65       | 50—500                      | 50—800                      | 60—900       |
| 80       | 70—700                      | 70—1230                     | 40—700       |
| 100      | 100—1000                    | 100—1920                    | 30—570       |
| 125      | 150—1500                    | 140—3000                    | 23—490       |
| 150      | 200—2000                    | 200—4000                    | 18—360       |
| 200      | 400—4000                    | 320—8000                    | 13—325       |
| 250      | 600—6000                    | 550—11000                   | 11—220       |
| 300      | 1000—10000                  | 800—18000                   | 9—210        |
| 350      | 1500—15000                  | 1100—24000                  | 8—175        |
| 400      | 1800—18000                  | 1500—30800                  | 7—143        |
| 450      | 2100—21000                  | 2000—35000                  | 6—90         |
| 500      | 2500—25000                  | 2000—48000                  | 5—120        |
| 600      | 3200—32000                  | 2500—70000                  | 3.5—98       |

測量液體流量對照表(標準量程型/溫壓補正型)

| 口徑<br>mm | 標準測量範圍<br>m <sup>3</sup> /h | 可選測量範圍<br>m <sup>3</sup> /h | 輸出頻率範圍<br>Hz |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|--------------|
| 15       | 1—6                         | 0.8—8                       | 90—900       |
| 20       | 1.2—8                       | 1—15                        | 40—600       |
| 25       | 2—16                        | 1.6—18                      | 35—400       |
| 32       | 2.2—20                      | 1.8—30                      | 20—250       |
| 40       | 2.5—25                      | 2—48                        | 10—240       |
| 50       | 3.5—35                      | 3—70                        | 8—190        |
| 65       | 6—60                        | 5—85                        | 7—150        |
| 80       | 13—130                      | 10—170                      | 6—110        |
| 100      | 20—200                      | 15—270                      | 5—90         |
| 125      | 30—300                      | 25—450                      | 4.5—76       |
| 150      | 50—500                      | 40—630                      | 3.8—60       |
| 200      | 100—1000                    | 80—1200                     | 3.2—48       |
| 250      | 150—1500                    | 120—1800                    | 2.5—37.5     |
| 300      | 200—2000                    | 180—2500                    | 2.2—30.6     |
| 350      | 300—3000                    | 220—3500                    | 1.7—27       |
| 400      | 350—3500                    | 300—4500                    | 1.4—21       |
| 450      | 420—4200                    | 400—6000                    | 1.2—15       |
| 500      | 500—5000                    | 400—7100                    | 1.0—17.8     |
| 600      | 700—7000                    | 500—10000                   | 0.7—14       |



# Vortex Flow Transmitter

飽和蒸氣流量對照表(標準量程型/溫壓補正型)

單位: kg/h

| 絕壓(MPa)                | 0.3    | 0.4    | 0.5    | 0.6    | 0.7    | 0.8    | 0.9    | 1.0    | 1.2    | 1.5   | 2.0    |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| 溫度(°C)                 | 133.54 | 143.62 | 151.84 | 158.94 | 164.96 | 170.71 | 175.36 | 179.88 | 187.96 | 198.4 | 212.37 |
| 密度(Kg/m <sup>3</sup> ) | 1.651  | 2.163  | 2.669  | 3.170  | 3.667  | 4.162  | 4.655  | 5.147  | 6.127  | 7.602 | 10.05  |
| DN20 標準下限              | 13     | 15     | 16     | 18     | 19     | 20     | 21     | 22     | 24     | 27    | 31     |
| 標準上限                   | 102    | 116    | 129    | 141    | 151    | 161    | 170    | 179    | 196    | 218   | 250    |
| 擴展上限                   | 112    | 147    | 181    | 215    | 249    | 282    | 316    | 349    | 415    | 515   | 681    |
| DN25 標準下限              | 17     | 19     | 21     | 23     | 25     | 27     | 28     | 30     | 32     | 36    | 42     |
| 標準上限                   | 133    | 153    | 170    | 185    | 199    | 212    | 224    | 236    | 257    | 287   | 330    |
| 擴展上限                   | 175    | 229    | 283    | 336    | 389    | 441    | 493    | 546    | 649    | 806   | 1065   |
| DN32 標準下限              | 30     | 34     | 38     | 41     | 44     | 47     | 50     | 52     | 57     | 63    | 73     |
| 標準上限                   | 236    | 271    | 301    | 328    | 352    | 375    | 397    | 417    | 455    | 507   | 583    |
| 擴展上限                   | 287    | 376    | 464    | 552    | 638    | 724    | 810    | 896    | 1067   | 1323  | 1749   |
| DN40 標準下限              | 34     | 39     | 43     | 47     | 51     | 54     | 57     | 60     | 66     | 73    | 84     |
| 標準上限                   | 340    | 390    | 430    | 470    | 510    | 540    | 570    | 600    | 660    | 730   | 840    |
| 擴展上限                   | 447    | 586    | 723    | 859    | 994    | 1128   | 1262   | 1395   | 1660   | 2060  | 2724   |
| DN50 標準下限              | 63     | 73     | 81     | 88     | 95     | 101    | 107    | 112    | 122    | 136   | 157    |
| 標準上限                   | 630    | 730    | 810    | 880    | 950    | 1010   | 1070   | 1120   | 1220   | 1360  | 1570   |
| 擴展上限                   | 700    | 917    | 1132   | 1344   | 1555   | 1765   | 1974   | 2182   | 2598   | 3223  | 4261   |
| DN65 標準下限              | 106    | 121    | 134    | 146    | 158    | 168    | 178    | 187    | 204    | 227   | 261    |
| 標準上限                   | 1060   | 1210   | 1340   | 1460   | 1580   | 1680   | 1780   | 1870   | 2040   | 2270  | 2610   |
| 擴展上限                   | 1182   | 1549   | 1911   | 2270   | 2626   | 2980   | 3333   | 3685   | 4387   | 5443  | 7196   |
| DN80 標準下限              | 148    | 170    | 188    | 205    | 221    | 235    | 249    | 262    | 285    | 318   | 366    |
| 標準上限                   | 1480   | 1700   | 1880   | 2050   | 2210   | 2350   | 2490   | 2620   | 2850   | 3180  | 3660   |
| 擴展上限                   | 1791   | 2347   | 2896   | 3439   | 3979   | 4516   | 5051   | 5584   | 6647   | 8248  | 10904  |
| DN100 標準下限             | 222    | 242    | 269    | 293    | 315    | 336    | 355    | 374    | 408    | 454   | 522    |
| 標準上限                   | 2220   | 2420   | 2690   | 2930   | 3450   | 3360   | 3550   | 3740   | 4080   | 4540  | 5220   |
| 擴展上限                   | 2800   | 3668   | 4527   | 5376   | 6219   | 7059   | 7895   | 9729   | 10392  | 12893 | 17045  |
| DN125 標準下限             | 318    | 363    | 404    | 440    | 473    | 504    | 533    | 561    | 612    | 681   | 783    |
| 標準上限                   | 3180   | 3630   | 4040   | 4400   | 4730   | 5040   | 5330   | 5610   | 6120   | 6810  | 7830   |
| 擴展上限                   | 4374   | 5730   | 7070   | 8397   | 9714   | 11025  | 12331  | 13634  | 16230  | 20137 | 26622  |



# Vortex Flow Transmitter

單位：kg/h

| 絕壓(MPa)                | 0.3    | 0.4    | 0.5    | 0.6    | 0.7    | 0.8    | 0.9    | 1.0    | 1.2    | 1.5    | 2.0    |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 溫度(°C)                 | 133.54 | 143.62 | 151.84 | 158.94 | 164.96 | 170.71 | 175.36 | 179.88 | 187.96 | 198.4  | 212.37 |
| 密度(Kg/m <sup>3</sup> ) | 1.651  | 2.163  | 2.669  | 3.170  | 3.667  | 4.162  | 4.655  | 5.147  | 6.127  | 7.602  | 10.05  |
| DN150 標準下限             | 423    | 484    | 538    | 586    | 631    | 672    | 711    | 747    | 815    | 908    | 1044   |
| 標準上限                   | 4230   | 4840   | 5380   | 5860   | 6310   | 6720   | 7110   | 7470   | 8150   | 9080   | 10440  |
| 擴展上限                   | 6299   | 8252   | 10182  | 12094  | 13990  | 15878  | 17759  | 19636  | 23375  | 29002  | 38341  |
| DN200 標準下限             | 847    | 969    | 1076   | 1173   | 1262   | 1344   | 1421   | 1495   | 1631   | 1816   | 2089   |
| 標準上限                   | 8470   | 9690   | 10760  | 11730  | 12620  | 13440  | 14210  | 14950  | 16310  | 18160  | 20890  |
| 擴展上限                   | 11197  | 14669  | 18101  | 21499  | 24870  | 28227  | 31570  | 34907  | 41553  | 51557  | 68159  |
| DN250 標準下限             | 1270   | 1453   | 1614   | 1769   | 1892   | 2016   | 2132   | 2242   | 2446   | 2725   | 3133   |
| 標準上限                   | 12700  | 14530  | 16140  | 17690  | 18920  | 20160  | 21320  | 22420  | 24460  | 27250  | 31330  |
| 擴展上限                   | 17494  | 22919  | 28281  | 33589  | 38856  | 44101  | 49324  | 54538  | 64922  | 80551  | 106490 |
| DN300 標準下限             | 2116   | 2422   | 2691   | 2932   | 3154   | 3360   | 3553   | 3737   | 4077   | 4541   | 5221   |
| 標準上限                   | 21160  | 24220  | 26910  | 29320  | 31540  | 33600  | 35530  | 37370  | 40770  | 45410  | 52210  |
| 擴展上限                   | 25194  | 33007  | 40729  | 48374  | 55958  | 63512  | 71035  | 78543  | 93498  | 116007 | 153363 |
| DN350 標準下限             | 3175   | 3634   | 4037   | 4399   | 4732   | 5041   | 5331   | 5606   | 6116   | 6813   | 7833   |
| 標準上限                   | 31750  | 36340  | 40370  | 43990  | 47320  | 50410  | 53310  | 56060  | 61160  | 68130  | 78330  |
| 擴展上限                   | 34293  | 44928  | 55438  | 65844  | 76167  | 86449  | 96689  | 106908 | 127264 | 157901 | 208749 |
| DN400 標準下限             | 3810   | 4361   | 4844   | 5279   | 5678   | 6049   | 6397   | 6727   | 7339   | 8175   | 9400   |
| 標準上限                   | 38100  | 43610  | 48440  | 52790  | 56780  | 60490  | 63970  | 67270  | 73390  | 81750  | 94000  |
| 擴展上限                   | 44792  | 58682  | 72410  | 86002  | 99486  | 112915 | 126290 | 139638 | 166226 | 206242 | 272657 |
| DN450 標準下限             | 4445   | 5087   | 5651   | 6159   | 6624   | 7057   | 7463   | 7847   | 8562   | 9537   | 10966  |
| 標準上限                   | 44450  | 50870  | 56510  | 61590  | 66240  | 70570  | 74630  | 78470  | 85620  | 95370  | 109660 |
| 擴展上限                   | 56689  | 74269  | 91643  | 108845 | 125910 | 142906 | 159834 | 176727 | 210377 | 261022 | 345077 |
| DN500 標準下限             | 5291   | 6056   | 6728   | 7332   | 7886   | 8401   | 8894   | 9343   | 10193  | 11354  | 13055  |
| 標準上限                   | 52910  | 60560  | 67280  | 73320  | 78860  | 84010  | 88940  | 93430  | 101930 | 113540 | 130550 |
| 擴展上限                   | 69986  | 91690  | 113139 | 134376 | 155444 | 176427 | 197325 | 218181 | 259724 | 322249 | 426020 |
| DN600 標準下限             | 6771   | 7751   | 8610   | 9383   | 10092  | 10751  | 11370  | 11956  | 13045  | 14530  | 16707  |
| 標準上限                   | 67710  | 77510  | 86100  | 93830  | 100920 | 107510 | 113700 | 119560 | 130450 | 145300 | 167070 |
| 擴展上限                   | 100780 | 132033 | 162921 | 193503 | 223841 | 254057 | 284151 | 314186 | 374004 | 464041 | 613472 |

說明：1. 以上各表是指空氣在常溫常壓狀態下， $t=20^{\circ}\text{C}$ ， $P=0.1\text{MPa}$ ， $p=1.205\text{kg/m}^3$ ， $v=15\times 10^{-6}\text{m}^2/\text{s}$ 。液體是指常溫水  
 $t=20^{\circ}\text{C}$ ， $p=1000\text{kg/m}^3$ ， $v=1\times 10^{-6}\text{m}^2/\text{s}$

2. 表(一)、表(二)中的可選測量範圍和表(三)中的擴展上限是指渦流式流量計能測量到的範圍，並不保證全量程的測量準確度。



# Vortex Flow Transmitter

測量空氣流量對照表(寬量程型)

| 口徑<br>mm | 標準測量範圍<br>m <sup>3</sup> /h | 可選測量範圍<br>m <sup>3</sup> /h |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|
| 25       | 6—40                        | 5—50                        |
| 40       | 8—50                        | 6—80                        |
| 50       | 15—120                      | 6—180                       |
| 65       | 20—180                      | 14—300                      |
| 80       | 30—300                      | 20—500                      |
| 100      | 50—500                      | 30—700                      |
| 125      | 70—700                      | 50—1000                     |
| 150      | 100—1000                    | 70—1500                     |
| 200      | 200—2000                    | 150—2000                    |
| 250      | 400—4000                    | 200—4000                    |
| 300      | 700—7000                    | 400—7000                    |
| 350      | 1000—10000                  | 700—10000                   |

測量液體流量對照表(寬量程型)

| 口徑<br>mm | 標準測量範圍<br>m <sup>3</sup> /h | 可選測量範圍<br>m <sup>3</sup> /h |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|
| 25       | 1.0—8                       | 1.0—10                      |
| 40       | 1.2—12                      | 1.2—16                      |
| 50       | 1.6—16                      | 1.6—40                      |
| 65       | 2.5—20                      | 2—50                        |
| 80       | 3—30                        | 2—60                        |
| 100      | 5—50                        | 3—130                       |
| 125      | 13—130                      | 5—200                       |
| 150      | 20—200                      | 20—300                      |
| 200      | 50—500                      | 30—500                      |
| 250      | 80—800                      | 50—800                      |
| 300      | 120—1200                    | 80—1200                     |
| 350      | 150—1500                    | 120—1500                    |

說明：1. 以上各表是指空氣在常溫常壓狀態下， $t=20^{\circ}\text{C}$ ， $P=0.1\text{MPa}$ ， $\rho=1.205\text{kg/m}^3$ ， $v=15\times 10^{-6}\text{m}^2/\text{s}$ 。  
液體是指常溫水  $t=20^{\circ}\text{C}$ ， $\rho=1000\text{kg/m}^3$ ， $v=1\times 10^{-6}\text{m}^2/\text{s}$



# Vortex Flow Transmitter

飽和蒸氣流量對照表(寬量程型)

單位: kg/h

| 絕壓(MPa)                | 0.3    | 0.4    | 0.5    | 0.6    | 0.7    | 0.8    | 0.9    | 1.0    | 1.2    | 1.5   | 2.0    |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| 溫度(°C)                 | 133.54 | 143.62 | 151.84 | 158.94 | 164.96 | 170.71 | 175.36 | 179.88 | 187.96 | 198.4 | 212.37 |
| 密度(Kg/m <sup>3</sup> ) | 1.651  | 2.163  | 2.669  | 3.170  | 3.667  | 4.162  | 4.655  | 5.147  | 6.127  | 7.602 | 10.05  |
| DN25 標準下限              | 11     | 12     | 13     | 15     | 16     | 17     | 18     | 19     | 20     | 23    | 26     |
| 標準上限                   | 102    | 116    | 129    | 141    | 151    | 161    | 170    | 179    | 196    | 218   | 250    |
| DN40 標準下限              | 17     | 19     | 21     | 23     | 25     | 27     | 28     | 30     | 32     | 36    | 42     |
| 標準上限                   | 236    | 271    | 301    | 328    | 352    | 375    | 397    | 417    | 455    | 507   | 583    |
| DN50 標準下限              | 30     | 34     | 38     | 41     | 44     | 47     | 50     | 52     | 57     | 63    | 73     |
| 標準上限                   | 340    | 390    | 430    | 470    | 510    | 540    | 570    | 600    | 660    | 730   | 840    |
| DN65 標準下限              | 34     | 39     | 43     | 47     | 51     | 54     | 57     | 60     | 66     | 73    | 84     |
| 標準上限                   | 630    | 730    | 810    | 880    | 950    | 1010   | 1070   | 1120   | 1220   | 1360  | 1570   |
| DN80 標準下限              | 63     | 73     | 81     | 88     | 95     | 101    | 107    | 112    | 122    | 136   | 157    |
| 標準上限                   | 1060   | 1210   | 1340   | 1460   | 1580   | 1680   | 1780   | 1870   | 2040   | 2270  | 2610   |
| DN100 標準下限             | 106    | 121    | 134    | 146    | 158    | 168    | 178    | 187    | 204    | 227   | 261    |
| 標準上限                   | 1480   | 1700   | 1880   | 2050   | 2210   | 2350   | 2490   | 2620   | 2850   | 3180  | 3660   |
| DN125 標準下限             | 148    | 170    | 188    | 205    | 221    | 235    | 249    | 262    | 285    | 318   | 366    |
| 標準上限                   | 2220   | 2420   | 2690   | 2930   | 3450   | 3360   | 3550   | 3740   | 4080   | 4540  | 5220   |
| DN150 標準下限             | 222    | 242    | 269    | 293    | 345    | 336    | 355    | 374    | 408    | 454   | 522    |
| 標準上限                   | 3180   | 3630   | 4040   | 4400   | 4730   | 5040   | 5330   | 5610   | 6120   | 6810  | 7830   |
| DN200 標準下限             | 318    | 363    | 404    | 440    | 473    | 504    | 533    | 561    | 612    | 681   | 783    |
| 標準上限                   | 4230   | 4840   | 5380   | 5860   | 6310   | 6720   | 7110   | 7470   | 8150   | 9080  | 10440  |
| DN250 標準下限             | 423    | 484    | 538    | 586    | 631    | 672    | 711    | 747    | 815    | 908   | 1044   |
| 標準上限                   | 8470   | 9690   | 10760  | 11730  | 12620  | 13440  | 14210  | 14950  | 16310  | 18160 | 20890  |
| DN300 標準下限             | 847    | 969    | 1076   | 1173   | 1262   | 1344   | 1421   | 1495   | 1631   | 1816  | 2089   |
| 標準上限                   | 12700  | 14530  | 16140  | 17690  | 18920  | 20160  | 21320  | 22420  | 24460  | 27250 | 31330  |
| DN350 標準下限             | 1270   | 1453   | 1614   | 1769   | 1892   | 2016   | 2132   | 2242   | 2446   | 2725  | 3133   |
| 標準上限                   | 21160  | 24220  | 26910  | 29320  | 31540  | 33600  | 35530  | 37370  | 40770  | 45410 | 52210  |





# Vortex Flow Transmitter

過熱蒸氣流量對照表

| 直徑(mm) | 下限流量                       | 上限流量                       | 擴展最大流量              |
|--------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| 20     | $9.88 \times \sqrt{\rho}$  | $79 \times \sqrt{\rho}$    | $67.8 \times \rho$  |
| 25     | $13.12 \times \sqrt{\rho}$ | $104 \times \sqrt{\rho}$   | $106 \times \rho$   |
| 32     | $23.0 \times \sqrt{\rho}$  | $184 \times \sqrt{\rho}$   | $174 \times \rho$   |
| 40     | $26.65 \times \sqrt{\rho}$ | $265 \times \sqrt{\rho}$   | $271 \times \rho$   |
| 50     | $49.41 \times \sqrt{\rho}$ | $494 \times \sqrt{\rho}$   | $424 \times \rho$   |
| 65     | $82.35 \times \sqrt{\rho}$ | $823 \times \sqrt{\rho}$   | $716 \times \rho$   |
| 80     | $115.3 \times \sqrt{\rho}$ | $1153 \times \sqrt{\rho}$  | $1085 \times \rho$  |
| 100    | $164.7 \times \sqrt{\rho}$ | $1647 \times \sqrt{\rho}$  | $1696 \times \rho$  |
| 125    | $247.1 \times \sqrt{\rho}$ | $2471 \times \sqrt{\rho}$  | $2649 \times \rho$  |
| 150    | $329.4 \times \sqrt{\rho}$ | $3294 \times \sqrt{\rho}$  | $3815 \times \rho$  |
| 200    | $658.8 \times \sqrt{\rho}$ | $6588 \times \sqrt{\rho}$  | $6782 \times \rho$  |
| 250    | $988.2 \times \sqrt{\rho}$ | $9882 \times \sqrt{\rho}$  | $10596 \times \rho$ |
| 300    | $1647 \times \sqrt{\rho}$  | $16470 \times \sqrt{\rho}$ | $15260 \times \rho$ |
| 350    | $2471 \times \sqrt{\rho}$  | $24710 \times \sqrt{\rho}$ | $20771 \times \rho$ |
| 400    | $2965 \times \sqrt{\rho}$  | $29650 \times \sqrt{\rho}$ | $27130 \times \rho$ |
| 450    | $3459 \times \sqrt{\rho}$  | $34590 \times \sqrt{\rho}$ | $34336 \times \rho$ |
| 500    | $4118 \times \sqrt{\rho}$  | $41180 \times \sqrt{\rho}$ | $42390 \times \rho$ |
| 600    | $5270 \times \sqrt{\rho}$  | $52700 \times \sqrt{\rho}$ | $61042 \times \rho$ |

註： $\rho$  為操作狀態下蒸氣密度，密度單位為  $\text{m}^3/\text{kg}$



# Vortex Flow Transmitter

## 夾管型產品尺寸(mm)



標準量程型



寬量程型



溫壓補正型

表(一)夾管式連接型尺寸表

單位：(mm)

| 公稱<br>口徑 | 表體<br>內徑<br>D | 表體<br>外徑<br>D1 | 標準量程型<br>表體長度<br>L1 | 寬量程型<br>表體長度<br>L2 | 溫壓補正型<br>表體長度<br>L3 | 高度<br>H |
|----------|---------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------|
| 15       | 15            | 85             | 65                  | —                  | —                   | 330     |
| 20       | 20            | 85             | 65                  | —                  | 120                 | 330     |
| 25       | 25            | 85             | 65                  | 65                 | 120                 | 330     |
| 32       | 32            | 85             | 65                  | 65                 | 120                 | 330     |
| 40       | 40            | 85             | 65                  | 65                 | 120                 | 330     |
| 50       | 50            | 95             | 65                  | 90                 | 120                 | 330     |
| 65       | 65            | 115            | 65                  | 100                | 130                 | 340     |
| 80       | 80            | 130            | 65                  | 130                | 130                 | 350     |
| 100      | 100           | 150            | 65                  | 130                | 140                 | 360     |
| 125      | 125           | 175            | 65                  | 150                | 140                 | 370     |
| 150      | 150           | 200            | 65                  | 150                | 150                 | 380     |
| 200      | 200           | 250            | 93                  | 180                | 180                 | 410     |
| 250      | 250           | 295            | 150                 | —                  | —                   | 430     |
| 300      | 300           | 345            | 160                 | —                  | —                   | 450     |

# Vortex Flow Transmitter

## 法蘭型產品尺寸(mm)



標準量程型

寬量程型

溫壓補正型

表(二)法蘭連接型尺寸表

單位：(mm)

| 公稱<br>口徑 | 表體<br>內徑<br>D | 標準量程型<br>長度<br>L1 | 寬量程型<br>長度<br>L2 | 溫壓補正型<br>長度<br>L3 | 法蘭<br>外徑<br>D1 | 中心<br>螺距<br>K | 法蘭<br>厚度<br>C | 螺栓<br>孔徑<br>d | 螺栓<br>數量<br>n | 高度<br>H |
|----------|---------------|-------------------|------------------|-------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------|
| 15       | 15            | 200               | —                | —                 | 95             | 65            | 14            | 14            | 4             | 320     |
| 20       | 20            | 200               | —                | 230               | 105            | 75            | 16            | 14            | 4             | 320     |
| 25       | 25            | 200               | 200              | 230               | 115            | 85            | 16            | 14            | 4             | 320     |
| 32       | 32            | 200               | 200              | 230               | 140            | 100           | 18            | 18            | 4             | 320     |
| 40       | 40            | 200               | 200              | 230               | 150            | 110           | 18            | 18            | 4             | 320     |
| 50       | 50            | 200               | 200              | 230               | 165            | 125           | 20            | 18            | 4             | 320     |
| 65       | 65            | 200               | 200              | 250               | 185            | 145           | 22            | 18            | 8             | 330     |
| 80       | 80            | 200               | 200              | 250               | 200            | 160           | 24            | 18            | 8             | 340     |
| 100      | 100           | 250               | 250              | 300               | 235            | 190           | 26            | 22            | 8             | 350     |
| 125      | 125           | 250               | 300              | 300               | 270            | 220           | 28            | 26            | 8             | 360     |
| 150      | 150           | 300               | 300              | 300               | 300            | 250           | 30            | 26            | 8             | 370     |
| 200      | 200           | 350               | 350              | 350               | 360            | 310           | 32            | 26            | 12            | 390     |
| 250      | 250           | 500               | 500              | 500               | 425            | 370           | 35            | 30            | 12            | 420     |
| 300      | 300           | 500               | 600              | 500               | 485            | 430           | 38            | 30            | 16            | 440     |
| 350      | 350           | 500               | 600              | 600               | 555            | 490           | 42            | 33            | 16            | 470     |
| 400      | 400           | 500               | —                | 600               | 620            | 550           | 46            | 36            | 16            | 500     |
| 450      | 450           | 500               | —                | 600               | 670            | 600           | 50            | 36            | 20            | 530     |
| 500      | 500           | 600               | —                | 600               | 730            | 660           | 56            | 36            | 20            | 560     |
| 600      | 600           | 600               | —                | 600               | 845            | 770           | 68            | 39            | 20            | 620     |



# Vortex Flow Transmitter

## 選購配件



PT001



PT012



TBMD



TBMF



垫片



對接法蘭(含螺絲組)



LoRa 內嵌(隱藏/外露式天線)



NB-IoT 外掛



TC 感溫棒



FT013-  
型式(感測器)

FT013-C-2020-01