

Q.Sonic[®]plus

多路徑超音波氣體計量表 交易計量用



用途

- 天然氣之交易計量
- 氣體探勘、輸氣及配氣

簡介

超音波氣體計量表 Q.Sonic^{plus} 是六條路徑的計量表，涵蓋在 Elster-Instromet 專利範圍內，功能更多，提供使用者新的優點，以及更強大的處理能力，計量的不確定性則更低。

專利的路徑規劃 - 四條渦流路徑完全對稱的佈局，雙反射及兩個單反射路徑 - 能測量渦流和不對稱流，能得到無與倫比的輪廓識別和診斷可能性。

Q.Sonic^{plus} 的另一項革新是可以配備內部壓力及溫度測量功能。也就是說，本裝置可以測量計量管的氣體壓力及溫度。一方面，這些測量容許更準確的計算雷諾係數作氣流輪廓分析用，另一方面，可用來校正表體直徑及路徑幾何。如果作業條件大幅不同於校準作業的條件，在高壓和高溫下，計量管橫斷面增大而且路徑長度和角度也會改變。

電子裝置是完全重新設計的模組式硬體和軟體平台，未來將用在許多艾爾斯特裝置上。它也提供充份的計算儲備力，以符合未來需求。本裝置採用的即時操作系統，Green Hills 軟體的 INTEGRITY，是世界上最安全可靠之系統之一。電子裝置是裝在防焰箱內(Ex-d)，有獨立的隔間連接現場配線。模組式硬體設計有一擴充插槽，可應付未來需求。本系統配備圖形使用者界面及觸控螢幕功能。

Q.Sonic^{plus} 具有全新的套裝軟體 SonicExplorer[®]，可作規劃、診斷及健檢。SonicExplorer[®] 的一項獨特功能是「建立客戶修理包」。SonicExplorer[®] 收集整個超音波氣量表狀態的簡短記錄，包含裝置規劃、目前診斷快照、合格／不合格報告、所有診斷值，以及對所有聲音訊號和噪音頻譜的分析。這些資料將送給艾爾斯特公司的支援團隊作詳細調查，以提供現場維修人員充份的支援。

主要特性

- 6 條路徑反射科技
- 尺寸 3"至 56" (DN80 至 DN14000)
- 壓力等級 ANSI 150 至 900，另可提供 PN 等級
- 本安型傳感器
- 內部溫度感應器
- 氣流輪廓偵測及渦流與不對稱流測量
- 無活動零件
- 無壓損
- 雙向測量
- SonicExplorer[®] 個人電腦軟體，可規劃、診斷及健檢
- 符合 OIML R137-1
- 符合 AGA 9
- MID 認證

選用品

- VDSL 範圍延伸器可作高速通訊(TCP/IP)
- 壓力感應器
- 活線更換超音波傳感器工具(在管線高壓下)



永隆工程股份有限公司
YUNG LOONG ENGINEERING CORP.

路徑規劃

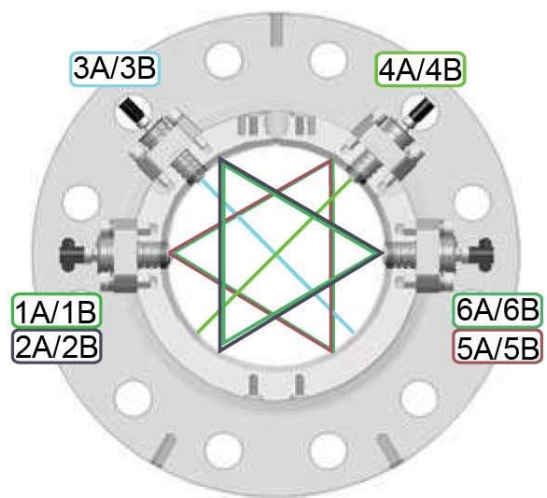
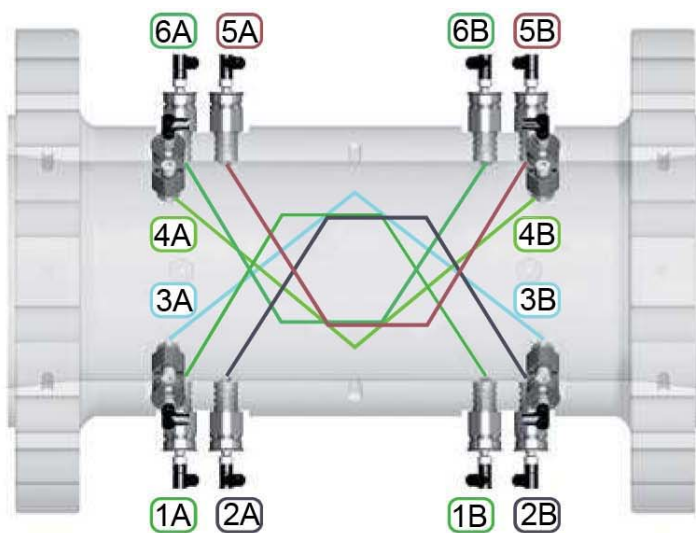
Q.Sonic^{plus} 採用兩對雙反射及兩對單反射路徑。兩對路徑的平均值會產生對稱的加權測量。扣除成對的路徑能顯示路徑反射平面的不對稱氣流，這是附加診斷功能。

傳感器路徑

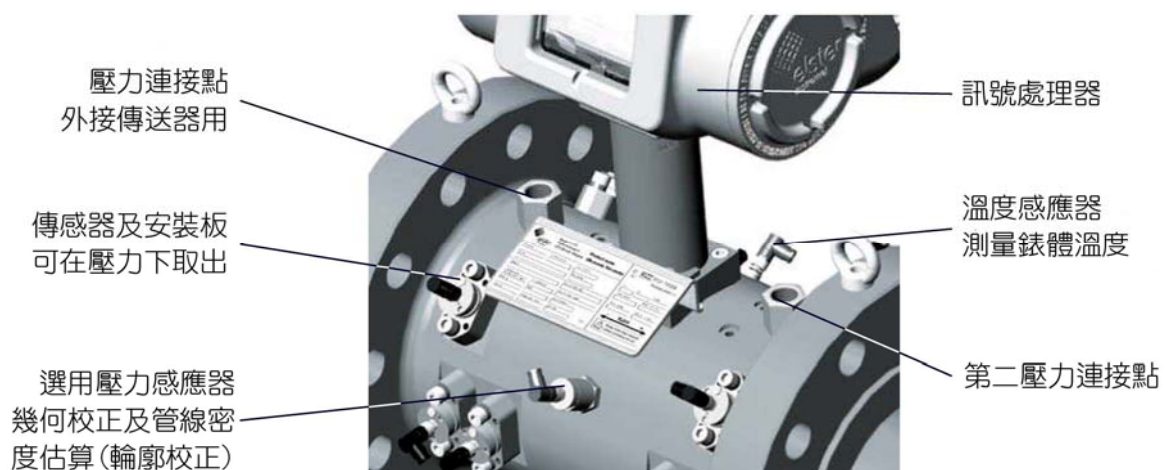
路徑編號	路徑型式
1A / 1B	渦流路徑(B1-CW*)
2A / 2B	渦流路徑(B1-CCW**)
3A / 3B	軸流路徑(A1)
4A / 4B	軸流路徑(A2)
5A / 5B	渦流路徑(B2-CW*)
6A / 6B	渦流路徑(B2-CCW**)

* 順時針

** 逆時針



表體零件



永隆工程股份有限公司
YUNG LOONG ENGINEERING CORP.

超音波傳感器 NG 型

傳感器完全以鈦金屬包覆，表面光滑減少污染。超音波頻率 200 kHz，能維持訊號解析度和衰減／增值之間的良好平衡。

訊號處理器(SPU)系列 6

SPU 電子裝置配備防焰外殼，有分開的隔間連接端子。電路板安裝在卡匣中，有一個擴充插槽供未來擴充用。

彩色圖形螢幕有 7 個觸控區，以功能表結構存取資料，方便使用。內建網頁伺服器，也可連接網路從遠端操控。

系統的心臟是 EnCore，最多有 16 GB 的記憶體。診斷和自我檢查功結合彈性、使用者設定的資料檔案以及事件清單，能隨時詳細分析表的性能和計量狀況。



SonicExplorer®

Q.Sonic^{plus} 以 Windows 為基礎的套裝軟體，供現場及遠端使用。SonicExplorer 是一種能在現場決定裝置健康及性能的工具，可據此做出有關超音波氣量表的維護或其他工作的決定。

功能概要：

- 表資料庫
- 規劃、設定和憑證
- 診斷
- 健檢報表
- 客戶維修包（自動收集相關資料作後續分析）



流量範圍 公制

型式	尺寸		法蘭連接		短管直徑		內徑 [mm]	流量[m ³ /h]			範圍比
	英吋	DN	ANSI	EN1092-1	ANSI 法蘭 最大 ID[mm]	PN 法蘭 最大 ID[mm]		Q _{min}	Q _t	Q _{max}	
縮口 固定內徑	3	80	STD - XS XS - 160	PN 10 - PN 100	77.90 73.70	82.50	73 70	11 10	60 55	600 550	56 56
	4	100	STD - XS XS - 120	PN 10 - PN 100	102.30 97.20	107.10	97 90	13 11	100 90	1000 900	79 80
	6	150	STD - XS XS - 120	PN 10 - PN 100	154.10 146.30	159.30	146 139	18 16	220 200	2200 2000	124 125
	8	200	STD - XS XS - 120	PN 10 - PN 100	202.70 193.70	206.50	190 180	30 27	400 350	4000 3500	133 130
	10	250	STD - 80 80 - 120	PN 10 - PN 100	254.50 242.80	260.40	240 230	48 44	590 540	5900 5400	123 123
	12	300	30 - 60 60 - 100	PN 10 - PN 100	307.00 295.30	309.70	295 280	73 66	860 780	8600 7800	118 118
	14	350	30 - 60 60 - 100	PN 10 - PN 100	336.50 325.40	341.40	325 305	85 75	1000 900	10000 9000	118 120
	16	400	30 - 60 60 - 100	PN 10 - PN 100	387.30 373.00	392.20	370 350	115 100	1300 1150	13000 11500	113 115
全徑 客製	18	450	STD 120	PN 10 - PN 40		442.80	最大 437.90 最小 387.10	165 120	1800 1350	18000 13500	109 113
	20	500	STD 120	PN 10 - PN 100		493.80	最大 488.90 最小 331.80	200 160	2100 1600	21000 16000	105 100
	24	600	STD 120	PN 10 - PN 63		594.00	最大 590.90 最小 532.22	295 240	3000 2400	30000 24000	102 100
	26	650	STD S = 25.4	無			最大 640.90 最小 609.20	330 275	3300 2750	33000 27500	100 100
	30	750	STD S = 31.75	無			最大 742.90 最小 730.30	460 370	4600 3700	46000 37000	100 100
	36	900	STD S = 31.75	PN 10- PN 63		889.00	最大 894.90 最小 850.50	670 525	6700 5250	67000 52500	100 100
	42	1050	STD S = 31.75	無			最大 1047.90 最小 1003.50	920 750	8300 6750	83000 67500	90 90
	48	1200	STD S = 31.75	PN 10 - PN 63		1194.00	最大 1199.90 最小 1155.50	1200 1000	11000 9100	110000 91000	92 91
	56	1400	S = 12.7 S = 31.75	PN 10 - PN 40		1393.60	最大 1396.60 最小 1358.50	1650 1600	15000 14300	150000 143000	91 89

流量範圍 英制

型式	尺寸		法蘭連接		短管直徑		內徑 [吋]	流量[MC F D]			範圍比
	英吋	DN	ANSI	EN1092-1	ANSI 法蘭 最大 ID[吋]	PN 法蘭 最大 ID[吋]		Q _{min}	Q _t	Q _{max}	
縮口 固定內徑	3	80	STD - XS XS - 160	PN 10 - PN 100	3.07 2.90	3.25	2.87 2.76	9 8	51.47	509 466	56 56
	4	100	STD - XS XS - 120	PN 10 - PN 100	4.03 3.83	4.22	3.82 3.54	11 9	85 76	848 763	79 80
	6	150	STD - XS XS - 120	PN 10 - PN 100	6.07 5.76	6.27	5.75 5.47	15 14	186 170	1865 1695	124 125
	8	200	STD - XS XS - 120	PN 10 - PN 100	7.98 7.63	8.13	7.48 7.09	25 23	339 297	3390 2966	133 130
	10	250	STD - 80 80 - 120	PN 10 - PN 100	10.02 9.56	10.25	9.45 9.06	41 37	500 458	5001 4577	123 123
	12	300	30 - 60 60 - 100	PN 10 - PN 100	12.09 11.63	12.19	11.61 11.02	62 56	729 661	7289 6611	118 118
	14	350	30 - 60 60 - 100	PN 10 - PN 100	13.25 12.81	13.44	12.80 12.01	72 74	848 753	8476 7628	118 120
	16	400	30 - 60 60 - 100	PN 10 - PN 100	15.25 14.69	15.44	14.57 13.78	97 85	1102 975	11018 9747	113 115
全徑 客製	18	450	STD 120	PN 10 - PN 40		17.43	最大 17.24 最小 15.24	140 102	1527 1144	15256 11442	109 113
	20	500	STD 120	PN 10 - PN 100		19.44	最大 19.25 最小 17	170 136	1780 1356	17799 13561	105 100
	24	600	STD 120	PN 10 - PN 63		23.39	最大 23.26 最小 20.95	250 203	2543 2034	25427 20341	102 100
	26	650	STD S = 25.4	無			最大 25.23 最小 23.98	280 233	2797 2331	27969 23308	100 100
	30	750	STD S = 31.75	無			最大 29.25 最小 28.75	390 314	3899 3136	38987 31359	100 100
	36	900	STD S = 31.75	PN 10- PN 63		35.00	最大 35.23 最小 33.48	568 445	5679 4450	56786 44496	100 100
	42	1050	STD S = 31.75	無			最大 41.26 最小 39.51	780 636	7035 5721	70347 57210	90 90
	48	1200	STD S = 31.75	PN 10 - PN 63		7.01	最大 47.24 最小 45.49	1017 848	9323 7713	93231 77127	92 91
	56	1400	S = 12.7 S = 31.75	PN 10 - PN 40		54.87	最大 54.98 最小 53.48	1398 1356	12713 12120	127133 121200	91 89

MID 認證尺寸及流量範圍請同時參考最新的 EC 型考核認證 T10335。



材質、尺寸及重量

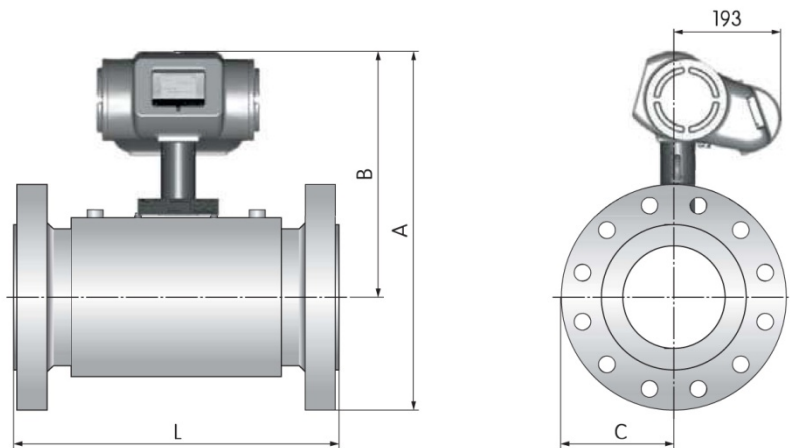
材質規格 ANSI 150 - 900(錶體)

LTCS 鍛造	ASTM A350-LF2 Cl. 1
LTCS 焊接	ASTM A333 grade 6 / ASTM A350-LF2 Cl. 1
SS 鍛造	ASTM A182-F316
SS 焊接	ASTM A312-TP316L / ASTM A182-F316L
LTCS/SS	錶徑 > 24" 依照客戶規範
材質認證 3.1	

LTCS: 低溫碳鋼

SS: 不銹鋼

其他材質另洽



法蘭等級 ANSI 150 公制

錶徑 [英吋]	錶徑 [mm]	尺寸[mm]				錶體材質	鍛造重量 [公斤]	焊接重量 [公斤]	長度
A	B	C	L						
3"	DN 80	517	422	147	320	LTCS/SS	47	-	4D
4"	DN 100	456	431	153	400	LTCS/SS	61	-	4D
6"	DN 150	570	430	184	450	LTCS/SS	84	-	3D
8"	DN 200	625	452	205	600	LTCS/SS	134	-	3D
10"	DN 250	680	477	252	750	LTCS/SS	195	-	3D
12"	DN 300	747	505	280	900	LTCS/SS	280	-	3D
14"	DN 350	802	535	310	1050	LTCS/SS	-	247	3D
16"	DN 400	859	561	336	1200	LTCS/SS	-	341	3D
18"	DN 450	903	586	331	1350	LTCS/SS	-	351	3D
20"	DN 500	961	611	356	1500	LTCS/SS	-	447	3D
24"	DN 600	1069	662	407	1800	LTCS/SS	-	687	3D
30"	DN 750	1230	738	492	2250	LTCS/SS	-	781	3D
32"	DN 800	1294	764	530	2400	LTCS/SS	-	929	3D
36"	DN 900	1399	814	584	2700	LTCS/SS	-	1354	3D
40"	DN 1000	1510	865	645	3000	LTCS/SS	-	1650	3D

法蘭等級 ANSI 150 英制

錶徑 [英吋]	錶徑 [mm]	尺寸[英吋]				錶體材質	鍛造重量 [磅]	焊接重量 [磅]	長度
A	B	C	L						
3"	DN 80	20.3543	16.6142	5.7874	12.5984	LTCS/SS	102.63	-	4D
4"	DN 100	21.4961	16.9685	6.0236	15.7480	LTCS/SS	133.42	-	4D
6"	DN 150	22.4409	16.9291	7.2441	17.7165	LTCS/SS	184.55	-	3D
8"	DN 200	24.6063	17.7953	8.0709	23.6220	LTCS/SS	295.20	-	3D
10"	DN 250	26.7717	18.7795	9.9213	29.5276	LTCS/SS	430.12	-	3D
12"	DN 300	29.4094	19.8819	11.0236	35.4331	LTCS/SS	616.85	-	3D
14"	DN 350	31.5748	21.0630	12.2047	41.3386	LTCS/SS	-	544.41	3D
16"	DN 400	33.8189	22.0866	13.2283	47.2441	LTCS/SS	-	751.47	3D
18"	DN 450	35.5512	23.0709	13.0315	53.1496	LTCS/SS	-	774.79	3D
20"	DN 500	37.8346	24.0551	14.0157	59.0551	LTCS/SS	-	984.76	3D
24"	DN 600	42.0866	26.0630	16.0236	70.8661	LTCS/SS	-	1513.69	3D
30"	DN 750	48.4252	29.0551	19.3701	88.5827	LTCS/SS	-	1722.58	3D
32"	DN 800	50.9449	30.0787	20.8661	94.4882	LTCS/SS	-	2048.14	3D
36"	DN 900	55.0787	32.0472	22.9921	106.2992	LTCS/SS	-	2985.76	3D
40"	DN 1000	59.4488	34.0551	25.3937	118.1102	LTCS/SS	-	3638.29	3D



永隆工程股份有限公司
YUNG LOONG ENGINEERING CORP.

法蘭等級 ANSI 300 公制

錶徑 [英吋]	錶徑 [mm]	尺寸[mm]				錶體材質	鍛造重量 [公斤]	焊接重量 [公斤]	長度
		A	B	C	L				
3"	DN 80	527	422	147	320	LTCS/SS	51	-	4D
4"	DN 100	558	431	153	400	LTCS/SS	70	-	4D
6"	DN 150	589	430	184	450	LTCS/SS	101	-	3D
8"	DN 200	643	452	205	600	LTCS/SS	155	-	3D
10"	DN 250	700	477	252	750	LTCS/SS	226	-	3D
12"	DN 300	765	505	280	900	LTCS/SS	320	-	3D
14"	DN 350	827	535	310	1050	LTCS/SS	-	319	3D
16"	DN 400	884	561	336	1200	LTCS/SS	-	430	3D
18"	DN 450	941	586	356	1350	LTCS/SS	-	473	3D
20"	DN 500	999	611	388	1500	LTCS/SS	-	591	3D
24"	DN 600	1120	662	457	1800	LTCS/SS	-	911	3D
30"	DN 750	1284	738	546	2250	LTCS/SS	-	1252	3D
32"	DN 800	1339	764	575	2400	LTCS/SS	-	1575	3D
36"	DN 900	1449	814	635	2700	LTCS/SS	-	2159	3D
40"	DN 1000	1485	865	619	3000	LTCS/SS	-	2096	3D

法蘭等級 ANSI 300 英吋

錶徑 [英吋]	錶徑 [mm]	尺寸[英吋]				錶體材質	鍛造重量 [磅]	焊接重量 [磅]	長度
		A	B	C	L				
3"	DN 80	20.7480	16.6142	5.7874	12.5984	LTCS/SS	112.06	-	4D
4"	DN 100	21.9685	16.9685	6.0236	15.7480	LTCS/SS	154.06	-	4D
6"	DN 150	23.1890	16.9291	7.2441	17.7165	LTCS/SS	221.76	-	3D
8"	DN 200	25.3150	17.7953	8.0709	23.6220	LTCS/SS	341.47	-	3D
10"	DN 250	27.5591	18.7795	9.9213	29.5276	LTCS/SS	499.02	-	3D
12"	DN 300	30.1181	19.8819	11.0236	35.4331	LTCS/SS	706.47	-	3D
14"	DN 350	32.5591	21.0630	12.2047	41.3386	LTCS/SS	-	702.53	3D
16"	DN 400	34.8031	22.0866	13.2283	47.2441	LTCS/SS	-	947.79	3D
18"	DN 450	37.0472	23.0709	14.0157	53.1496	LTCS/SS	-	1043.18	3D
20"	DN 500	39.3307	24.0551	15.2756	59.0551	LTCS/SS	-	1302.87	3D
24"	DN 600	44.0945	26.0630	17.9921	70.8661	LTCS/SS	-	2008.74	3D
30"	DN 750	50.5512	29.0551	21.4961	88.5827	LTCS/SS	-	2761.20	3D
32"	DN 800	52.7165	30.0787	22.6378	94.4882	LTCS/SS	-	3472.04	3D
36"	DN 900	57.0472	32.0472	25.0000	106.2992	LTCS/SS	-	4760.79	3D
40"	DN 1000	58.4646	34.0551	24.3701	118.1102	LTCS/SS	-	4621.40	3D

法蘭等級 ANSI 600 公制

錶徑 [英吋]	錶徑 [mm]	尺寸[mm]				錶體材質	鍛造重量 [公斤]	焊接重量 [公斤]	長度
		A	B	C	L				
3"	DN 80	527	422	147	320	LTCS	53	-	4D
4"	DN 100	568	431	153	400	LTCS	82	-	4D
6"	DN 150	608	430	185	500	LTCS	134	-	3.33D
8"	DN 200	662	452	210	600	LTCS	200	-	3D
10"	DN 250	731	477	254	750	LTCS	312	-	3D
12"	DN 300	784	505	280	900	LTCS	424	-	3D
14"	DN 350	837	535	310	1050	LTCS	-	455	3D
16"	DN 400	903	561	343	1200	LTCS	-	641	3D
18"	DN 450	957	586	372	1350	LTCS	-	666	3D
20"	DN 500	1018	611	407	1500	LTCS	-	853	3D
24"	DN 600	1132	662	470	1800	LTCS	-	1311	3D
30"	DN 750	1304	738	565	2250	LTCS	-	1932	3D
32"	DN 800	1361	764	597	2400	LTCS	-	2266	3D
36"	DN 900	1472	814	657	2700	LTCS	-	1956	3D
40"	DN 1000	1526	865	661	3000	LTCS	-	3334	3D



法蘭等級 ANSI 600 英制

錶徑 [英吋]	錶徑 [mm]	尺寸[英吋]				錶體材質	鍛造重量 [磅]	焊接重量 [磅]	長度
		A	B	C	L				
3"	DN 80	20.7480	16.6142	5.7874	12.5984	LTCS/SS	116.93	-	4D
4"	DN 100	22.3622	16.9685	6.0236	15.7480	LTCS/SS	179.79	-	4D
6"	DN 150	23.9370	16.9291	7.2441	19.6850	LTCS/SS	295.42	-	3D
8"	DN 200	26.0630	17.7953	8.2677	23.6220	LTCS/SS	441.85	-	3D
10"	DN 250	28.7795	18.7795	10.0000	29.5276	LTCS/SS	688.08	-	3D
12"	DN 300	30.8661	19.8819	11.0236	35.4331	LTCS/SS	934.56	-	3D
14"	DN 350	32.9528	21.0630	12.2047	41.3386	LTCS/SS	-	1002.31	3D
16"	DN 400	35.5512	22.0866	13.5039	47.2441	LTCS/SS	-	1412.90	3D
18"	DN 450	37.6772	23.0709	14.6457	53.1496	LTCS/SS	-	1467.93	3D
20"	DN 500	40.0787	24.0551	16.0236	59.0551	LTCS/SS	-	1879.99	3D
24"	DN 600	44.5669	26.0630	18.5039	70.8661	LTCS/SS	-	2890.37	3D
30"	DN 750	51.3386	29.0551	22.2441	88.5827	LTCS/SS	-	4259.22	3D
32"	DN 800	53.5827	30.0787	23.5039	94.4882	LTCS/SS	-	4995.65	3D
36"	DN 900	57.9528	32.0472	25.8661	106.2992	LTCS/SS	-	6515.85	3D
40"	DN 1000	60.0787	34.0551	26.0236	118.1102	LTCS/SS	-	7349.42	3D

法蘭等級 ANSI 900 公制

錶徑 [英吋]	錶徑 [mm]	尺寸[mm]				錶體材質	鍛造重量 [公斤]	焊接重量 [公斤]	長度
		A	B	C	L				
3"	DN 80	542	422	147	320	LTCS	62	-	4D
4"	DN 100	576	431	153	400	LTCS	89	-	4D
6"	DN 150	620	430	190	600	LTCS	167	-	4D
8"	DN 200	687	452	235	800	LTCS	281	-	4D
10"	DN 250	750	477	273	750	LTCS	360	-	3D
12"	DN 300	810	505	305	900	LTCS	508	-	3D
14"	DN 350	856	535	321	1050	LTCS	-	561	3D
16"	DN 400	913	561	323	1200	LTCS	-	726	3D
18"	DN 450	980	586	394	1350	LTCS	-	896	3D
20"	DN 500	1040	611	429	1500	LTCS	-	1148	3D
24"	DN 600	1183	662	521	1800	LTCS	-	1918	3D
30"	DN 750	1354	738	616	2250	LTCS	-	2929	3D
32"	DN 800	1421	764	657	2400	LTCS	-	3444	3D
36"	DN 900	1545	814	731	2700	LTCS	-	4493	3D
40"	DN 1000	1621	865	756	3000	LTCS	-	5135	3D

法蘭等級 ANSI 900 英制

錶徑 [英吋]	錶徑 [mm]	尺寸[英吋]				錶體材質	鍛造重量 [磅]	焊接重量 [磅]	長度
		A	B	C	L				
3"	DN 80	21.3386	16.6142	5.7874	12.5984	LTCS/SS	136.00	-	4D
4"	DN 100	22.6772	16.9685	6.0236	15.7480	LTCS/SS	196.83	-	4D
6"	DN 150	24.4094	16.9291	7.4803	23.6220	LTCS/SS	367.29	-	3D
8"	DN 200	27.0472	17.7953	9.2520	31.4961	LTCS/SS	619.68	-	3D
10"	DN 250	29.5276	18.7795	10.7480	29.5276	LTCS/SS	792.98	-	3D
12"	DN 300	31.8898	19.8819	12.0079	35.4331	LTCS/SS	1120.68	-	3D
14"	DN 350	33.7008	21.0630	12.6378	41.3386	LTCS/SS	-	1235.87	3D
16"	DN 400	35.9449	22.0866	12.7165	47.2441	LTCS/SS	-	1599.61	3D
18"	DN 450	38.5827	23.0709	15.5118	53.1496	LTCS/SS	-	1974.57	3D
20"	DN 500	40.9449	24.0551	16.8898	59.0551	LTCS/SS	-	2530.18	3D
24"	DN 600	46.5748	26.0630	20.5118	70.8661	LTCS/SS	-	4228.09	3D
30"	DN 750	53.3071	29.0551	24.2520	88.5827	LTCS/SS	-	6457.76	3D
32"	DN 800	55.9449	30.0787	25.8661	94.4882	LTCS/SS	-	7593.07	3D
36"	DN 900	60.8268	32.0472	28.7795	106.2992	LTCS/SS	-	9905.28	3D
40"	DN 1000	63.8189	34.0551	29.7638	118.1102	LTCS/SS	-	11320.72	3D



技術資料

計量原理	超音波傳送時間測量
尺寸	3"至 56" (DN 80 至 DN 1400)
壓力範圍	2 barg (29 psig)至 150 barg (2175 psig)，最小壓力依尺寸和氣體成份而定
作業溫度範圍	標準：-40°C 至+85°C (-40°F 至+185°F) 擴充：-50°C 至+85°C (-58°F 至+185°F) MID：-40°C 至+85°C (-40°F 至+185°F)
環境溫度	標準：-40°C 至+60°C (-40°F 至+140°F) 擴充：-50°C 至+60°C (-58°F 至+140°F) MID：-40°C 至+55°C (-40°F 至+131°F)
重複性	0.05% ^(註 1)
典型不確定性	乾式校準後讀數的 0.5% ^(註 2) 流量校準後讀數的 0.2% ^(註 2) 流量及線性校準後讀數的 0.1% ^(註 2)
表體材質	低溫碳鋼 ≤12"：ASTM A350-LF2. Cl. 1 ≥14"：ASTM A333 grade 6 / ASTM A350-LF2 Cl. 1 不銹鋼 ≤12"：ASTM A182-F316 ≥14"：ASTM A312-TP316L / ASTM A182-F316L 其他材質請另洽
材質證明	EN 10204 3.1 (可應要求提供 3.2)
表體結構明細	≤16"：縮口，斜角度 7° ≥18"：全徑
壓力參考點	1/2" NPT (可應要求供應 G1/2)
電子箱材質	鑄鋁合金。可選用不銹鋼。
電源	公稱 24 VDC (18 ~ 30 VDC), 10 ~ 20 W (依安裝選用卡而定)
本機顯示幕	GUI, 4.3" (10.9 cm)寬螢幕圖形彩色顯示器，7 個軟式觸控按鈕，電力及狀態 LED 燈
界面	- 2 個序列埠 (RS 232/485 可以規劃) - 1 個乙太網路埠／高速 VDSL (選用 VDSL 代替乙太網路埠) - 2 個頻率輸出 0 至 3 kHz - 2 個數位輸出 ^(註 3) - 2 個類比輸出 ^(註 3) - 1 個 USB 埠 (裝置，限維護用)
通訊協定	- Modbus (ASCII, RTU, TCP/IP) - UNIFORM - UNIFORM 系列 IV 4 徑相容模式 - MMS (製造訊息規格) - 內建網路伺服器
度量衡認證	MID T10335 (選用)
MID 精度等級	Class 1.0
危害區域認證	ATEX: Ex II 2 G Ex d ia [ia] IIB+H2 T6 Gb IECEX: EX d ia [ia] IIB+H2 T6 Gb FM: Class I, Division 1, Group A to D T6 CSA: Class I, Division 1, Group B to D T6; Ex d [ia] IIB+H2 T6
進口保護	IP 66 / NEMA 4X

註：(1) Q_t 至 Q_{max}

(2) Q_t 至 Q_{max} 入口／出口為 10D/3D 直短管

(3) 類比輸出及數位輸出共享端子

(4) 範圍：依用途和(危害區域)認證而定



永隆工程股份有限公司
YUNG LOONG ENGINEERING CORP.