



FLOWSIC100 Flare-XT

流量量測儀

SICK
Sensor Intelligence.



訂購資訊

型號	貨號
FLOWSIC100 Flare-XT	應要求提供

根據條款2 (4)，該產品不在RoHS指令2011/65/EU的適用範圍內，且並非設計用於指令適用範圍內的产品。其他資訊可在產品介紹中查閱。

確切的裝置規格與產品的性能資料可能發生變化，並且依相應應用與客戶要求而定。

我們的區域銷售組織可幫助您選擇合適的裝置配置。

其他設備結構與配件 → www.sick.com/FLOWSIC100_Flare-XT

產品說明

廢氣燃燒器或氣體燃盡過程的精確、堅固、可靠的氣體流量計：我們的流量計基於用超音波量測氣體流量。高解析度量測及創新感測器設計非常適合在煉油廠、天然氣加工、海上與陸地油氣開採設備中進行高效應用。氣體流量感測器的應用範圍涵蓋了多項重要任務：排放量控制與監控、辨識氣體泄漏、蒸汽流量量測、監控氣體損失、監控火炬氣燃燒時的蒸汽噴射，以及流程最佳化與狀態監控。氣體流量計可量測氣體速度、氣體體積與重量、質量流量、分子量、體積流量及音速等值。此外，FLOWSIC100 Flare-XT還針對現在及未來的挑戰而設計：其配備智慧裝置監控功能，可實現預防性維護。

產品總覽

- 即使氣體流速高、氣體混合物多變，也能可靠量測
- 採用ASC技術，針對高流速專門擴大量測範圍
- 無需另加氣體分析儀，直接計算質量流量
- 直覺式軟體FLOWgate™實現調試、運作與診斷
- I-diagnostics™：自我監控功能、自我檢測與預測性維護
- 個人化評估具體應用，量身打造量測效能

客戶效益

- 顧及多項火炬氣量測標準與指令
- 最大系統處理貨物的吞吐量
- 一站式提供超音波感測器、介面單元、量測管，服務遍及全球
- 與當前及未來通訊架構相容
- 透過按需檢查及SICK應要求提供的支援，實現獨立維護
- 輕鬆更換現有量測系統，有合適的改裝或升級解決方案可用



使用範圍

- 用於石油生產中天然氣及燃燒氣體生產與處理的火炬氣量測
- 化學、石油化學與精煉工廠中的火炬氣量測
- LNG蒸發氣體量測可低至-196 °C
- 陸地與海上鑽井平臺設施
- 含H₂S、CO₂及H成分的燃燒氣體₂

詳細技術資料

FLOWSIC100 Flare-XT系統

量測變量	質量流量, 標準狀態下的體積流量 (標準狀態下), 工作狀態下的體積流量 (工作狀態下), 分子量, 氣體體積與質量, 氣體速度, 音速
量測路徑數量	單通道, 雙通道
量測原理	超音波飛行時間差量測, ASC技術 (ASC = 「主動聲音關聯」)
量測介質	典型火炬氣
量測範圍	0,03 m/s ... 120 m/s ¹
量測跨度	可達4000:1 ¹
重複精度	(符合ISO 5725-1; JCGM 200:2012) : < 0.5 % 以 ≥ 1 m/s範圍內的量測值為基準
解析度	(符合JCGM 200:2012) : + 0.001 m/s
量測誤差 ¹⁻³	<p>工作狀態下的體積流量 : 1 % ... 5 % 以採用超音波技術的量測值為基準 (在 ≥ 0.3 m/s直至量測範圍上限值範圍內) 使用量測管 (短管) 和流量校準時, 0.5%~1.5% 以採用超音波技術的量測值為基準 (在 ≥ 1 m/s直至校準範圍上限值範圍內) ⁴</p> <p>質量流量: 2 % ... 5.5 % 以採用超音波技術的量測值為基準 (在 ≥ 0.3 m/s直至量測範圍上限值範圍內) 使用量測管 (短管) 和流量校準時, 1.5%~2% 以採用超音波技術的量測值為基準 (在 ≥ 1 m/s直至校準範圍上限值範圍內) ⁴</p>
管道額定寬度	<p>1-路徑-量測: 4 " ... 86 "</p> <p>2-路徑-量測: 12 " ... 86 "</p> <p>應要求提供其他標稱寬度</p>
環境濕度	≤ 95 % 相對濕度
符合性	ATEX: 2014/34/EU EMC: 2014/30/EU RoHS: 2011/65/EU PED: 2014/68/EU
電氣安全	IEC 61010-1
註腳	1) 2)

¹⁾ 1 視應用條件而定, 如氣體組分、流程溫度、裝置型號、管徑等。對於質量流量, 另外選擇並參數化設定再評估演算法, 且壓力與溫度感測系統具有不確定性。需由SICK評估。

²⁾ 2 在完全形成的湍急流量剖面下。通常情況下, 順流需要20D直管段, 逆流需要5D直管段。

超音波感測器的基本技術資訊

環境溫度	
感測器, IIC T4電門組:	-40 °C ... +70 °C
感測器, IIC T4電門組:	-50 °C ... +70 °C

	(可選) 感測器, IIC T6電門組: -40 °C ... +55 °C 感測器, IIC T6電門組: -50 °C ... +55 °C (可選)
儲存環境溫度	-40 °C ... +70 °C -50 °C ... +70 °C (可選)
IP等級	根據IEC 60529標準的IP66 / IP67, 根據UL50E的類型4
尺寸 (寬 x 高 x 深)	詳細資訊參見尺寸圖

F1F-S

氣體溫度	-196 °C ... +280 °C
工作壓力 ¹	CL150裝置法蘭: 20 bar (g) PN25裝置法蘭 (選配): 20 bar (g) CL300裝置法蘭 (選配): 20 bar (g) ¹ 視溫度而定。其他資訊參見「應用範圍」一節。
防爆認證	IECEX Ex db [ia Ga] IIA T4 Ga/Gb Ex db [ia Ga] IIB T4 Ga/Gb Ex db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb Ex ia IIC T6 Ga ATEX II 1/2G Ex db [ia Ga] IIA T4 Ga/Gb II 1/2G Ex db [ia Ga] IIB T4 Ga/Gb II 1/2G Ex db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb II 1G Ex ia IIC T6 Ga NEC/CEC (美國/加拿大) Class I, Division 1, Group D, T4 Class I, Zone 1, Ex/AEx d[ia] IIA, T4 Class I, Division 2, Group D, T4 Class I, Zone 2, Ex/AEx nA[ia] IIA, T4 Class I, Division 1, Groups C and D, T4 Class I, Zone 1, Ex/AEx d[ia] IIB, T4 Class I, Division 2, Groups C and D, T4 Class I, Zone 2, Ex/AEx nA[ia] IIB, T4 Class I, Division 1, Groups B, C and D, T4 Class I, Zone 1, Ex/AEx d[ia] IIB + H2, T4 Class I, Division 2, Groups A, B, C and D, T4 Class I, Zone 2, Ex/AEx nA[ia] IIC, T4
重量	≤ 12 kg (超音波感測器對)

F1F-H

氣體溫度	-70 °C ... +280 °C
工作壓力	CL150裝置法蘭 ¹ : ATEX/IECEX: 20 bar(g) CSA: 16 bar(g) PN25裝置法蘭 (選配) ¹ : ATEX/IECEX: 20 bar(g) CSA: 16 bar(g) CL300裝置法蘭 (選配) ¹ : ATEX/IECEX: 20 bar(g) CSA: 16 bar(g)

		¹ 視溫度而定。其他資訊參見「應用範圍」一節。
防爆認證	IECEX	Ex db IIC T6 Gb
	ATEX	II 2G Ex db IIC T6 Gb
	NEC/CEC (美國/加拿大)	Class I, Division 1, Groups B, C and D, T4 Class I, Zone 1, Ex/AEx d[ia] IIB + H2, T4 Class I, Division 2, Groups A, B, C and D, T4 Class I, Zone 2, Ex/AEx nA[ia] IIC, T4
重量	≤ 14 kg (超音波感測器對)	

F1F-P

氣體溫度		-196 °C ... +280 °C
工作壓力	CL150裝置法蘭 ¹ :	ATEX/IECEX: 20 bar(g) CSA: 16 bar(g)
	PN25裝置法蘭 (選配) ¹ :	ATEX/IECEX: 20 bar(g) CSA: 16 bar(g)
	CL300裝置法蘭 (選配) ¹ :	ATEX/IECEX: 20 bar(g) CSA: 16 bar(g)
		¹ 視溫度而定。其他資訊參見「應用範圍」一節。
防爆認證	IECEX	Ex db [ia Ga] IIA T4 Ga/Gb Ex db [ia Ga] IIB T4 Ga/Gb Ex db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb
	ATEX	II 1/2G Ex db [ia Ga] IIA T4 Ga/Gb II 1/2G Ex db [ia Ga] IIB T4 Ga/Gb II 1/2G Ex db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb
	NEC/CEC (美國/加拿大)	Class I, Division 1, Group D, T4 Class I, Zone 1, Ex/AEx d[ia] IIA, T4 Class I, Division 2, Group D, T4 Class I, Zone 2, Ex/AEx nA[ia] IIA, T4 Class I, Division 1, Groups C and D, T4 Class I, Zone 1, Ex/AEx d[ia] IIB, T4 Class I, Division 2, Groups C and D, T4 Class I, Zone 2, Ex/AEx nA[ia] IIB, T4 Class I, Division 1, Groups B, C and D, T4 Class I, Zone 1, Ex/AEx d[ia] IIB + H2, T4 Class I, Division 2, Groups A, B, C and D, T4 Class I, Zone 2, Ex/AEx nA[ia] IIC, T4
重量	≤ 10 kg (超音波感測器對)	

Interface Unit

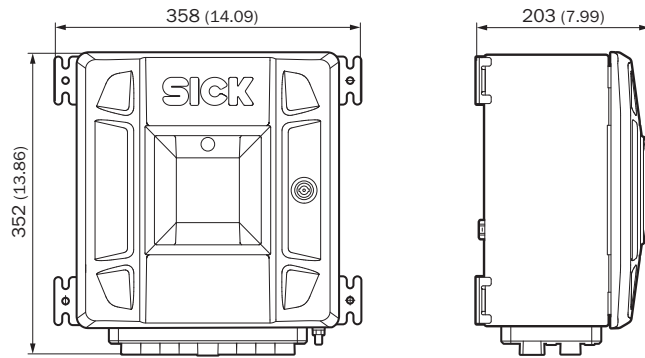
描述	控制超音波感測器並處理、分析與存儲量測值的單元
環境溫度	-40 °C ... +60 °C -40 °C ... +65 °C (可選 (I/O限制))
儲存環境溫度	-40 °C ... +70 °C
環境壓力	80 kPa ... 110 kPa (0,8 bar .. 1,1 bar)
環境濕度	≤ 95 % 相對濕度

<p>防爆認證</p>	<p>IECEX Zone 1: Ex db eb ia IIC T4 Gb Zone 1: Ex db ia IIC T4 Gb Zone 2: EX ec ia IIC T4 Gc</p> <p>ATEX Zone 1: II 2G Ex db eb ia IIC T4 Gb Zone 1: II 2G Ex db ia IIC T4 Gb Zone 2: II 3G Ex ec ia IIC T4 Gc</p> <p>NEC/CEC (美國/加拿大) Zone 1: Ex d ia IIC T4 Gb Zone 1: Class I, Zone 1, AEx d ia IIC T4 Gb Zone 1: Class I, Division 1, Groups B, C, D, T4 Zone 2: EX ec ia IIC T4 Gc Zone 2: Class I, Zone 2, AEx ec ia IIC T4 Gc Zone 2: Class I, Division 2, Group A, B, C and D, T4</p>
<p>IP等級</p>	<p>根據IEC 60529標準的IP66，根據UL50E的類型4X</p>
<p>類比輸出</p>	<p>使用I/O模組（可選）時，最多6個輸出 16 bit: 4 ... 20 mA 7 V DC ... 30 V DC 按照NAMUR NE43規定 被動，電絕緣 極性反向保護</p>
<p>類比輸入</p>	<p>使用I/O模組（可選）時，最多6個輸入 24 bit: 4 ... 20 mA 0 ... 5 V DC 按照NAMUR NE43規定 被動，電絕緣 極性反向保護</p>
<p>開關輸出</p>	<p>開關輸出： 使用I/O模組（可選）時，最多6個輸出 電絕緣， 最大電流：70 mA 最大開關頻率：50 Hz 最大輸入電壓：30 V DC 輸出上最大飽和電壓：0.5 V DC 可切換，Namur/集電極開路 極性反向保護
 數位輸出/頻率輸出： 使用I/O模組（可選）時，最多12個數位輸出 電絕緣， 最大電流：50 mA 最大開關頻率：10 kHz 最大輸入電壓：30 V DC 輸出上最大飽和電壓：1.8 V DC 可切換，Namur/集電極開路 極性反向保護</p>
<p>開關輸入</p>	<p>使用I/O模組時，最多6個（可選）： 電絕緣 用於連接無電勢觸點或啟用的數位輸出 最小接通閾值：2 V DC， 最大關斷閾值：2.85 V DC， 最大端電壓：30 V DC， 極性反向保護</p>
<p>串列</p>	<p>✓ (3) 現場匯流排整合方式 RS-485 數據傳輸率 電絕緣</p>
<p>Ethernet</p>	<p>✓</p>

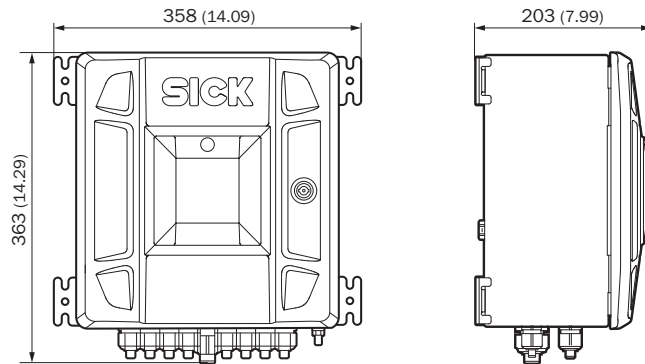
	數據傳輸率	10 Mbit/s ... 100 Mbit/s
Modbus Modbus Modbus		✓
	現場匯流排整合方式	TCP RTU RS-485 ASCII RS-485
HART	現場匯流排整合方式	✓ 用於連接外部壓力與溫度量測變送器的HART®主站 HART®從站（用於與管理系統通訊）
Foundation Fieldbus	備註	✓ (可選)
	數據傳輸率	端電壓: 9 V DC ... 32 V DC 耗電量: 18 mA FOUNDATION fieldbus™ H1, IEC 61158-2, 31.25 kBit/s ITK 6.3 用於過程變量、計數器讀數、診斷變量的3個轉換器模組 8個AI模組 1個PID模組 符合NAMUR NE 107標準
光學介面	現場匯流排整合方式	✓ 維修介面 (IR, 依據IEC 62056-21標準)
顯示		LCD: 被測物尺寸、系統資訊、警告、需要維護、警報
操作		FLOWgate™軟體或LCD屏幕上的作業面板
尺寸 (寬 x 高 x 深)		詳細資訊參見尺寸圖
重量		Zone 1 / Div 1 Ex db規格: + 17.5 kg Zone 1 Ex db eb規格: + 23 kg 非防爆/Zone 2: + 8 kg
電氣連接	電壓	115 ... 230 V AC / 15 ... 28 V DC
	頻率	AC型號: 50 ... 60 Hz
	輸入功率	≤ 18 W (交流產品系列) / ≤ 12 W (直流產品系列)
選項		陸地版本、陽光與氣候防護罩、標籤銘牌、2英寸管的安裝套件、紅外線USB轉接器、電纜接頭

尺寸圖 (尺寸 (mm))

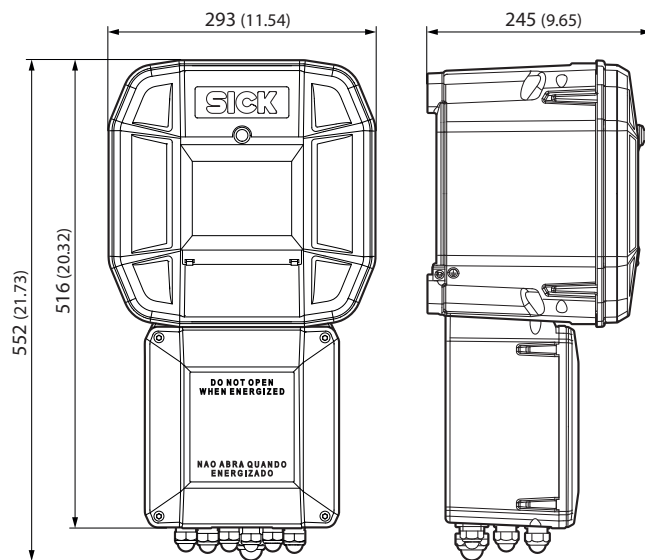
Interface Unit Cl. 1 Div. 2



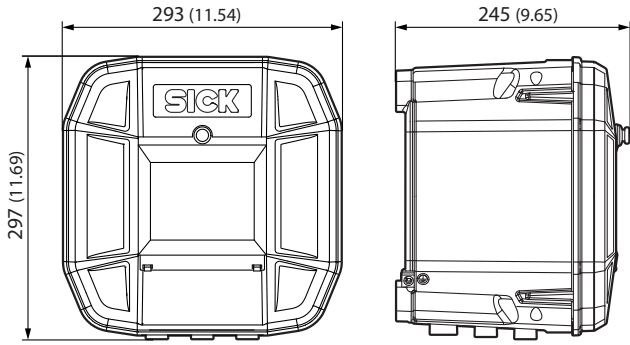
Interface Unit Zone 2



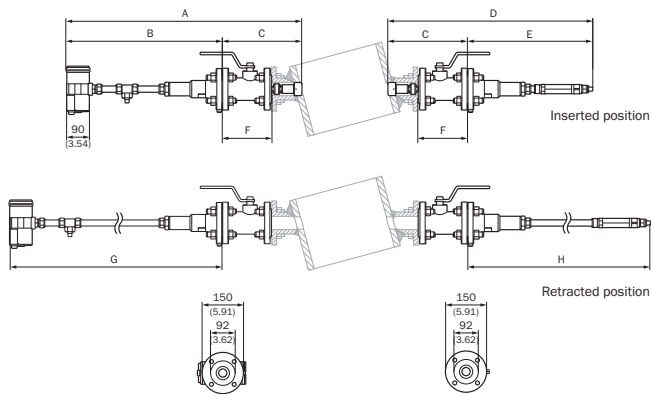
Interface Unit Zone 1 EXDE



Interface Unit Cl. 1 Div. 1 + Zone 1 EXD



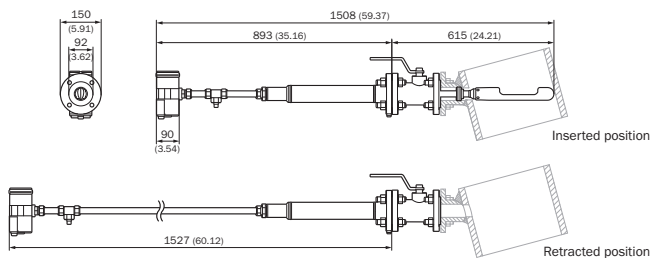
F1F-S/H



Flare-XT, 加長版	尺寸							
	A	B	C	D	E	F	G	H
F1F-S	983	583	400	871	471	178	1055.5	944
F1F-H	846	448	398	919	518	178	851	917
Flare-XT, 緊湊版	尺寸							
	A	B	C	D	E	F	G	H
F1F-S	883	583	300	771	471	178	955.5	844
F1F-H	746	448	298	819	518	178	751.5	817

所有尺寸單位均為mm。

F1F-P-M20/-NPT



SICK概述

SICK是為工業應用提供智慧型感測器與感測器解決方案的領導製造商之一。獨特的產品與服務範圍，為安全高效控制流程、防止人員事故與避免環境損害，奠定了完美基礎。

我們在不同產業擁有豐富經驗，並了解他們的流程與需求。因此，我們能夠利用智慧型感測器準確滿足客戶的需要。位於歐洲、亞洲與北美洲的應用中心，對客戶的客製化系統解決方案進行測試與優化。這一切有助於我們成為可靠的供應商與研發夥伴。

廣泛的服務使我們的產品更完善：SICK全方位服務在機器的整個生命週期內提供支援，並確保安全性與生產率。

這即是我們的「智慧型感測器」。

全球分佈：

各分公司地點與聯絡人 - www.sick.com