

FSM2

微波粉粒體流動開關 操作手冊



FS520 操作手冊

製造商：

Mütec Instruments GmbH
Bei den Kämpen 26
21220 Seevetal Germany

電話：+49 (0) 4185-80 83-0

傳真：+49 (0) 4185-80 83-80

電子郵件：info@muetec.de

網站：www.muetec.de

版權所有 © Mütec Instruments GmbH 2017 保留所有權利

本文件受版權保護。本文件旨在協助使用者以安全、有效的方式使用裝置。除非明確許可，否則禁止散佈和複製本文件、使用和揭露其內容。違反者必須賠償相關損失。

保留所有權利。

免責聲明

我們已檢查本刊物內容與所述硬體和軟體是否相符。但無法排除偏離，因此不保證完全符合。我們會定期檢查本刊物中的規格，並在後續版本中進行修正和補充。如有改善建議，我們將不勝感激。

如有修改，恕不另行通知

目錄

安全注意事項	4
一般資訊	5
簡介.....	6
1. 構造和操作的一般資訊	7
2. 安裝指示	8
3. 電氣連接	10
4. 設定 (一般)	10
4.1 感測器參數化	11
4.1.1 最大值/最小值設定	12
5. 技術規格	13

安全注意事項

本手冊包含為確保個人安全及防止財產損壞而必須遵守的注意事項。注意事項以警告三角形表示，並依危險程度區分，如下所述。



危險

表示若未採取對應的預防措施，將導致死亡或重傷。



警告

表示若未採取對應的預防措施，可能導致死亡或重傷。



小心

有警告三角形：表示若未採取對應的預防措施，可能導致輕傷。

小心

無警告三角形：表示若未採取對應的預防措施，可能導致輕度財產損壞。



注意

表示若未遵守對應的注意事項，可能導致不良事件或狀態。



附註

指出關於產品、產品操作或文件各部分的重要資訊，應特別注意並且建議遵守。

除本刊物中的注意事項外，也必須遵守一般安全和意外預防注意事項。

若本刊物所含資訊不足，可透過我們的電話服務取得更多資訊。

安裝和啟動前，請詳閱本刊物。

CE 標誌

本產品符合 EMC 指令 2004/108/EC 和低電壓指令 2006/95/EC 的規格。

一般資訊

本裝置出廠時處於安全狀態。為維持此狀態並確保裝置安全運作，使用者必須遵守本操作手冊中的注意事項和警告。

附註

為求明確，本手冊未包含所有產品型號的完整詳細資訊，且未涵蓋所有可能的安裝、操作和維護情境。

如需更多資訊或遇到手冊中未充分說明的特殊問題，可致電給我們取得所需資訊。

本手冊內容不屬於先前或現有協議、承諾或法律關係的一部分，亦不加以修改。Mütec Instruments GmbH 的所有義務產生自購買協議，其中也包含完整且唯一適用的保固政策。合約保固條款不因本手冊之說明而延展或受限。

內容反映印刷時的技術狀態，保留進一步開發過程中所做的技術修改。

保固免責聲明

除非本操作手冊中有明確規定，否則對裝置所做的任何修改由使用者自行負責。

合格人員

熟悉產品設定、安裝、啟動和操作，並具備相關資格的人員，例如：

- 根據電路、高壓和侵蝕性及危險介質的安全工程標準操作和維護裝置／系統的訓練或指示／授權。
- 若為防爆裝置：操作爆炸性設備電路的訓練或指示／授權。
- 符合安全設備維護和使用之安全工程標準的訓練或指示。

小心

對靜電敏感的組件可能被遠低於人類感知極限的電壓所損壞。即使觸摸元件或組件的電氣連接而未遭受靜電放電，也會產生此類電壓。突波對組件造成的損壞通常無法立即被偵測到，經過長時間運作後才會變得明顯。



簡介



圖 1 FS520 探頭外殼

FlowSwitch FS520 用來監測開放和封閉輸送系統中的流量，典型應用包括管道、轉移點和輸送帶。

感測器偵測輸送的物料。物料會改變感測器傳送的微波訊號。感測器會分析這些變化，並根據參數化控制繼電器接點。

感測器具有主動式自我監控功能。以閉路原理運作的額外繼電器用以報告何時需要維護。在就緒狀態下，閉合繼電器接點能夠與其他裝置的額外接點串聯，進而利用集中式警報進行監控。

堅固的不鏽鋼外殼內的微波計量元件由組合發射器／接收器單元組成。非接觸式測量方法實驗無磨耗、免維護的連續運作。

性能特色

- 微波計量元件
- 可靠的測量，即使是磨料也不例外
- 測量開放和封閉系統中的微波不可透物料
- 測量封閉系統中的微波可透物料（視物料而定）
- 易於安裝和啟動
- 感測器具有主動式自我監控功能
- 透過繼電器接點輸出提供實用訊號
- 額外的繼電器接點輸出提示維護
- 24VDC 電源

1. 構造和操作的一般資訊

安全指示

如果裝置已無法安全運作，必須停止使用並防止意外操作。原因包括：

- 裝置明顯損壞
- 故障
- 存放或工作溫度超出容許範圍
- 裝置內部進水
- 輸送壓力過高

重新啟用裝置之前，必須依照 DIN EN 61010 第 1 部分執行專業例行性測試。此測試應由製造商執行。

預定用途

FS520 測量系統的用途是測量微波不可透物料，或測量封閉系統或隔離系統中的微波可透物料。

測量系統會發射定向電磁波並接收反射。為了將波長限制在所需頻段，請確保感測器在容許的溫度範圍內運作。

感測器具有備用和訊號輸出。訊號輸出作為轉換接點。輸出被設計成控制輸出。因此，不得使用高於技術資料規定值的電壓和電流。

2. 安裝指示

感測器裝在不鏽鋼外殼中。外殼具備 1 ½” 外螺紋，用於旋入插槽，可使用螺帽固定。

- 感測器應安裝在流程中最高物料分佈處，物料流量應盡可能一致。
- 電纜固定頭應指向下方，防止水分進入。
- 在同一產品流程中操作多個彼此相鄰的微波感測器時，請確保感測器不會互相影響。
- 安裝感測器時，應使物料無法堆積在感測器前方，磨料無法損壞感測器。建議讓感測器與內壁齊平。
- 下圖所示為不同的安裝選項：

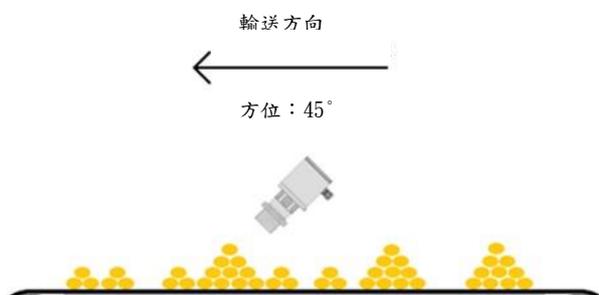


圖 2 安裝在輸送帶上

感測器會偵測表面輪廓。
隔板式皮帶側壁可能會影響測量。
測量範圍或空間可用金屬片限制。

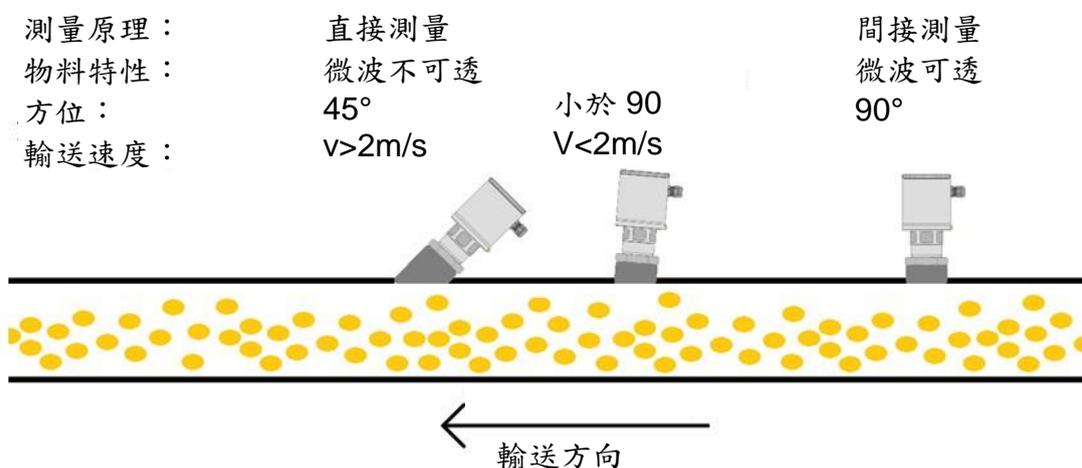


圖 3 安裝在管道內

感測器會偵測測量範圍內物料或擴散輪廓的變化。物料應無法堆積在感測器前方。

感測器安裝配件：

焊接插槽：

- 插槽類型 1: 22.5mm 長 材質：鋼
- 插槽類型 2: 22.5mm 長 材質：V4A 不鏽鋼
- 插槽類型 3: 48.0mm 長 材質：V4A 不鏽鋼
- 插槽類型 4: 45°角 材質：鋼

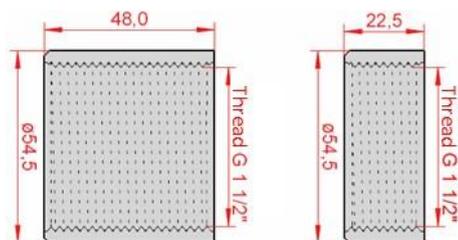


圖 4 插槽尺寸

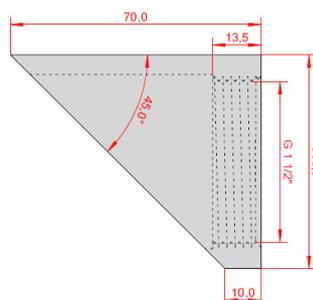


圖 5 45° 插槽尺寸

類型 1 - 3：適用於測量輸送速度較高的微波可透或微波不可透物料。

類型 4：適用於測量輸送速度較低的微波不可透物料。

有插槽安裝板：

插槽類型 5：99.5mm * 99.5mm 安裝板插槽；材質：V2A 不鏽鋼

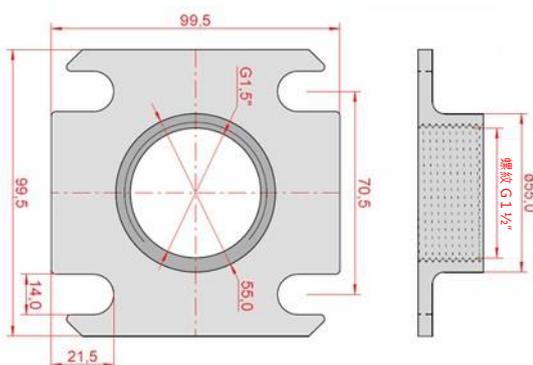


圖 6 安裝板上的插槽尺寸

類型 5：管道必須以微波可透材料製成。或者，可用微波不可透材料圍繞整個感測器區域形成測量空間，例如寬金屬片或金屬膜。

安裝時，切勿覆蓋感測器表面。

3. 電氣連接

打開蓋板後，可看到所有控制元件、顯示器和端子台。



圖 7 前面板



- 若未遵守技術連接要求，可能導致故障、缺陷或裝置損壞。
- 建議在電源輸入端安裝保險絲以及保險絲座。
- 感測器外殼可依照規定接地。
- 建議使用較大截面積且具有適當絕緣等級的屏蔽電纜作為連接線。

4. 設定（一般）

感測器是使用一個旋轉開關、一個位準控制開關調整。拆下金屬蓋後，可看見包含所有控制和顯示元件的板蓋。

禁止拆下板蓋，以免影響感測器功能。若擅自修改裝置，將導致使用者操作設備的權利和保固失效。

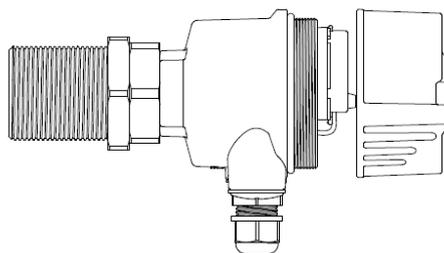


圖 8 蓋板打開的外殼

4.1 感測器參數化

感測器具備了一個旋轉開關、一個位準控制開關、三個 LED 和兩個繼電器輸出。

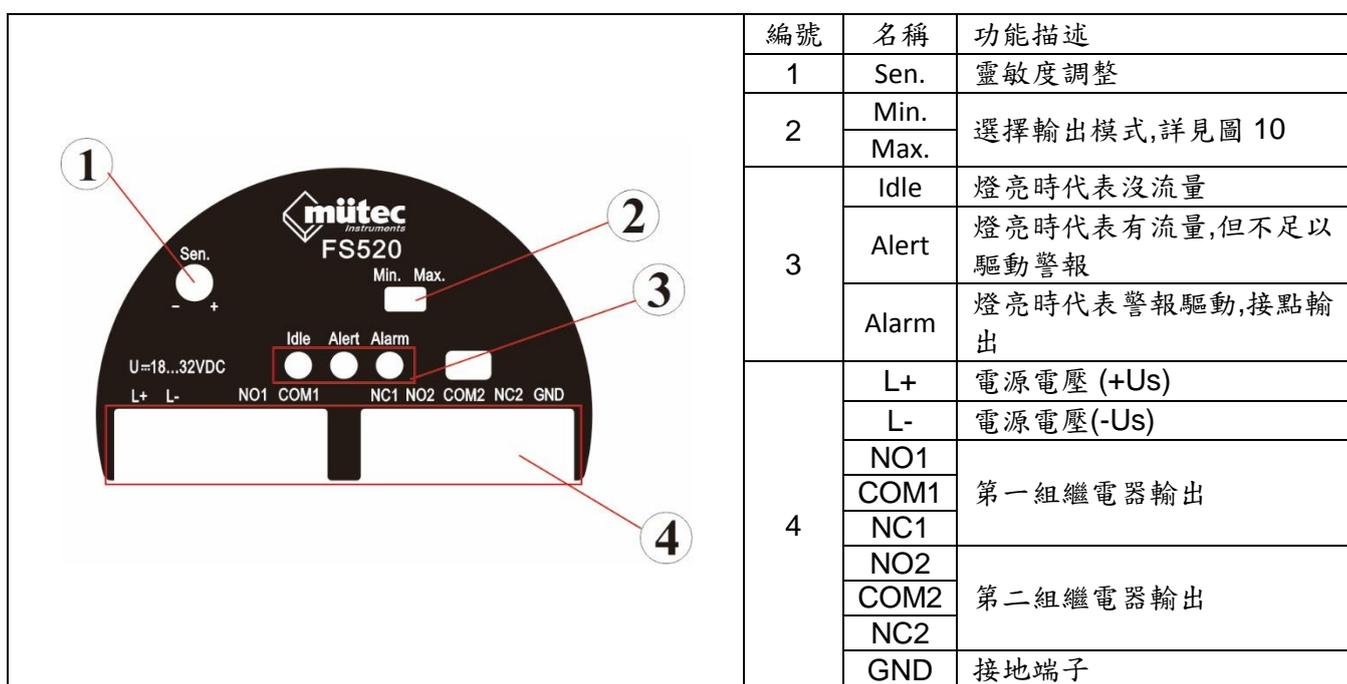


圖 9 控制和顯示元件

4.1.1 最大值／最小值設定

利用位率控制開關來切換 MAX/MIN

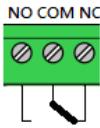
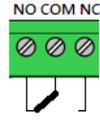
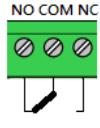
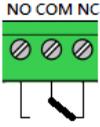
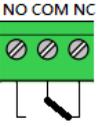
狀態 / 選擇	感應值	LED 指示	訊號輸出
最小值	沒流量	綠	
	流量不足	黃	
	超過	紅	
最大值	沒流量	綠	
	流量不足	黃	
	超過	紅	
故障	不適用	未定義	未定義
無電源	不適用	不亮燈	

圖 10 狀態表

5. 技術規格

外殼材質：	鋁合金
感測器表面：	PTFE
防護等級：	IP65
發射器／接收器重量：	1.3 kg
存放溫度：	-20°C 至 +60°C (無凝結)
工作溫度：	-20°C 至 +60°C (無凝結)
製程溫度：	-20°C 至 +85°C
製程壓力：	0 至 2 bar
電源電壓：	24 VDC (18 VDC – 30 VDC)
電流消耗：	最大 80 mA
傳輸頻率：	24.125 GHz (24.00 GHz - 24.25 GHz)
傳輸功率：	10 dBm
訊號遲滯：	固定 0%
濾波時間：	固定 0.5%
繼電器輸出：	2XSPDT
切換容量：	240 VAC/ 5A or 30VDC/ 1A
切換功率：	1200 VA 或 30 W
電纜入口：	電纜 ϕ 6mm to ϕ 10mm, 1/2"PF
連接：	插入式螺旋端子



超過最高溫度將使保固失效。

尺寸：

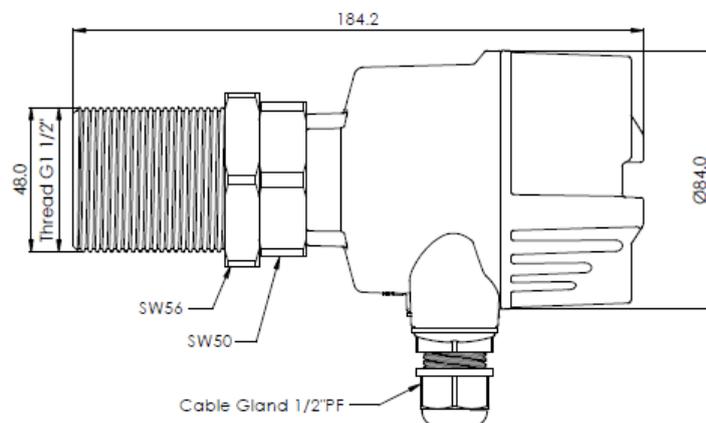


圖 15 尺寸