

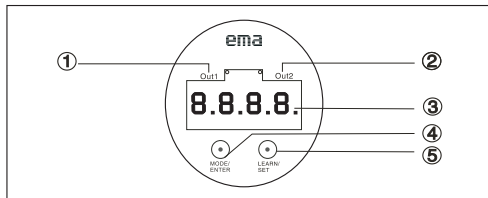
智慧型電子式壓力感測器說明書

類比輸出+開關量輸出

■ 中文繁體



面板控制與顯示



①	Out1	Out1輸出端接通，燈亮
②	Out2	Out2輸出端接通，燈亮
③	七段顯示器	系統壓力的顯示，參數和參數值的顯示
④	MODE/ENT	參數的選擇以及參數值的確認
⑤	LEARN/SET	學習/參數值的設置

功能特徵

從壓力感測器探測到系統當前的壓力，顯示系統當前壓力 (bar; Psi; kgf; MPa)，同時根據設置輸出狀態產生兩個輸出信號。

Output 1	Output 2
滯後功能/N. O. (Hno)	類比輸出
滯後功能/N. C. (Hnc)	4~20 mA (I)
視窗功能/N. O. (Fno)	類比輸出
視窗功能/N. C. (Fnc)	0~10 V (U)

滯後作用

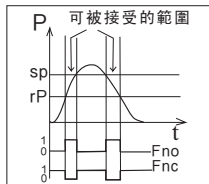
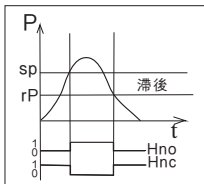
如果系統壓力與預設的差不多，那麼滯後現象保持在輸出平穩的狀態。

當系統壓力增大的時候，輸出端能夠達到打開開關的 (Sp1)；當系統壓力再一次減小時，輸出端能夠達到關閉開關的 (rP1)。滯後調整的方法：首先打開開關的點確定好，然後根據不同的要求再重新確定。

視窗功能

通過視窗的作用能監測到明確的可以被接受的值。當系統壓力在開 (Sp1) 和關 (rP1) 之間變化時，輸出接通 (視窗作用/常開) 或 不接通 (視窗作用/常閉)。

通過 Sp1 和 rP1 的不同可以設定視窗的寬度。SP1 為上限值，rP1 為下限值。



鎖定/解鎖

鎖定：該裝置具有自動鎖定鍵盤功能，具體為，當處於工作模式時，如檢測到1分內未有按鍵按下，則自動鎖定鍵盤，正常檢測壓力的變化，並可輸出控制量。

解鎖：在正常的壓力顯示狀態（工作模式）下，先按下“LEARN/SET”鍵不放，再按下“MODE/ENTER”鍵保持5秒鐘，直到顯示“ULC”，表示裝置已經解鎖。

出廠預設的裝置均為鎖定狀態。

操作模式

運行模式(正常工作模式)

- 當外部提供電壓時，裝置為工作模式，根據它所設置的參數來監控和開關輸出。
- 類比信號的輸出值與系統壓力有關。
- 面板顯示表明當前系統的壓力，紅色二極體發光表示晶體管輸出時開關的狀態。

顯示模式(顯示參數和設置參數值)

- 當很快按下“MODE/ENTER”鍵時，裝置為參數值可讀的顯示模式，裝置內部的進程和輸出仍然為工作模式。
- 每按一下“MODE/ENTER”鍵，就會出現一個參數名稱。
- 當快速按“LEARN/SET”鍵時，對應的參數值顯示5秒，5秒以後裝置回到工作模式。

設置模式(參數值的設定)

選擇確定一個參數值後(顯示模式)，裝置就會經過一個設置模式，一直按着“LEARN/SET”鍵直到顯示的參數值改變，裝置的內部仍為工作模式。在參數改變之前，一直對存在的參數有監管的作用。




可以通過按“LEARN/SET”鍵改變參數值，也可以通過“MODE/ENTER”鍵確定參數值。放開按鈕5秒後，裝置又回到工作模式。

功能菜單

菜單	功能	範圍	
OU1	輸出1編程	SP1開關點1設定範圍	詳見附表1
		rP1開關點1設定範圍	
		FUN功能設定	Hno滯後常開
			Hnc滯後常閉
			Fno窗口常開
			Fnc窗口常閉
		N-P輸出選擇	NPN輸出
PNP輸出			
dS1開延遲	設定範圍：0~50s 設定步距：0.1s		
dr1關延遲	設定範圍：0~50s 設定步距：0.1s		
dA1開關輸出阻尼	濾除瞬間的或者高頻的壓力尖峰 設定範圍0~2s 步距0.08s		

OU2	輸出2 編程	U_I	類比輸出 方式選擇	U (0-10V) / I (4-20mA)	
		ASP	類比 起始點	根據不同品號有不 同的範圍，具體參 考壓力參數表	
		AEP	類比 結束點	根據不同品號有不 同的範圍，具體參 考壓力參數表	
		DA2	類比 輸出阻尼	0-2s	0.08s
UNI		單位轉換		bar psi kgf/cm ² Mpa	
DIS	DEL	顯示刷新頻率	0ms/50ms/200ms/600ms/0FF		
	P_D	正反顯示	P正顯 D反顯		
EF	COF	偏移校準	滿量程的-5%~+5%	0.1	
	CAR	清零偏移校準	COF設定值清零		
	PH	最大值記錄	記錄運行時出現的最大值，斷電後清零		

調整方式

①		⇒ SP1	按下“MODE/ENTER”鍵幾次，直到各自的參數都顯示出來。
②		⇒ 70 ↓ 100	按下“SET”鍵，直到當前的參數值顯示5秒以後參數值增加(快速按鍵或持續按鍵時參數值增加)。
③		⇒ SP1	快速按下“MODE/ENTER”鍵確認，參數值再一次顯示，並且設定的參數值變得有效。

減小參數值：讓參數的顯示值達到參數設定的最大值，然後從最小值再迴圈開始重新達到最大值

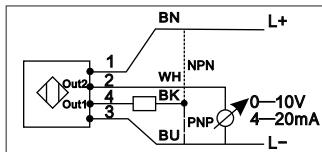
安裝設置/操作

檢查裝置的安全性，運轉不受控制。錯誤的情況有：

OL	瞬間壓力過高，請即刻檢查現場壓力是否過高。如長時間壓力過高，壓力元器件會破裂，造成產品損壞。
LO	壓力過低，請檢查現場壓力是否過低。
SC	過載或短路，造成產品損壞。PNP/NPN開關端的LED燈會閃爍表示，代表輸出電路異常。

請仔細參考接線方式，如接線錯誤將導致產品損壞。

接線方式



插座的中心顏色：

- 1 = BN (棕色);
- 2 = WH (白色);
- 3 = BU (藍色);
- 4 = BK (黑色)

接電注意事項



1. 裝置必須由技術人員安裝;
2. 必須遵守國內和國際上對電器設備的規定;
電壓為EN50178, SELV, PELV
3. 裝置連接之前斷掉電源;
4. 請選購伊瑪合格的防爆線搭配防爆產品使用;
5. 客戶端在使用時, 管道需要接地, 否則會造成產品燒壞, 如不滿足接地條件, 請先與廠商聯繫, 切勿擅自接電。

電氣特性

應用範圍壓力種類: 相對壓力氣體和液體介質

電氣設計	DC
工作電壓[V]	18...36DC
壓力測量範圍[bar]	-1...1/2/5/10/20/50/100/200/250/400/600
最大過載壓力[bar]	6/8/20/35/60/140/300/400/650/880
壓力測量範圍[mbar]	-100...100/-100...250/-100...500
最大過載壓力[mbar]	1.3/1.3/1.3
電流負載[mA]	300
短路保護	脈衝的
反極保護	Yes
超載保護	Yes
帶看門狗	Yes
電壓降[V]	<2
耗用電流[mA]	<60
開關量輸出	PNP/NPN 可編程
開關點精度[%]	< ±0.5
類比輸出	4...20mA/0...10V 可編程
類比輸出 4-20mA 負荷[Ohm]	最大值500
類比輸出 0-10V 負荷[Ohm]	最小值1000
類比輸出反應時間[ms]	<3
環境溫度[°C/°F]	-25...+80/-13...+176
介質溫度[°C/°F]	-25...+80/-13...+176
倉儲溫度[°C/°F]	-40...100/-40...+212
絕緣電阻[MΩ]	>100(500 V DC)
抗衝擊性[g]	50
耐震性[g]	20
最小的開關循環	1億
外觀材料	不銹鋼304
探頭材料	高級不銹鋼316L
防護等級	IP68
防爆標誌	PE: Ex ec IIC T4 Gc / Ex tb IIIC T90°C Db

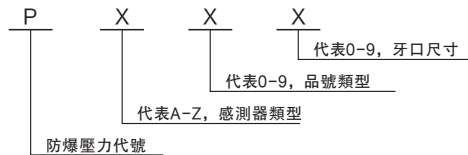
測量範圍 [bar]	單位	SP1/2 設定範圍	rP1/2 設定範圍	設定步距
-1...1	bar	-0.98...1.00	-0.99...0.99	0.01
	Psi	-14.2...14.6	-14.4...14.4	0.20
	kgf/cm ²	-0.98...1.02	0.99...1.01	0.01
	Mpa	-0.098...0.10	-0.099...0.099	0.001
2	bar	0.02...2.00	0.01...1.99	0.01
	Psi	0.40...29.0	0.20...28.8	0.20
	kgf/cm ²	0.02...2.04	0.01...2.03	0.01
	Mpa	0.002...0.20	0.001...0.199	0.001
5	bar	0.04...5.00	0.02...4.98	0.02
	Psi	0.80...72.4	0.40...72.0	0.40
	kgf/cm ²	0.04...5.10	0.02...5.08	0.02
	Mpa	0.004...0.50	0.002...0.498	0.002

測量範圍 [bar]	單位	SP1/2 設定範圍	rP1/2 設定範圍	設定步距
10	bar	0.10...10.0	0.05...9.95	0.05
	Psi	2.00...145	1.00...144	1.00
	kgf/cm ²	0.10...10.2	0.05...10.1	0.05
	Mpa	0.01...1.00	0.005...0.995	0.005
20	bar	0.20...20.0	0.10...19.9	0.10
	Psi	4.00...290	2.00...288	2.00
	kgf/cm ²	0.20...20.4	0.10...20.3	0.10
	Mpa	0.02...2.00	0.01...1.99	0.01
50	bar	0.40...50.0	0.20...49.8	0.20
	Psi	8.00...724	4.00...720	4.00
	kgf/cm ²	0.40...51.0	0.20...50.8	0.20
	Mpa	0.04...5.00	0.02...4.98	0.02

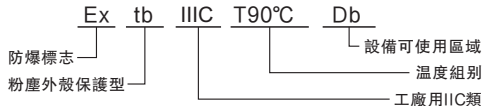
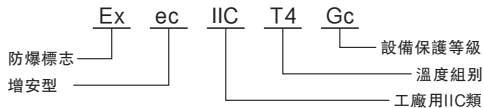
測量範圍 [bar]	單位	SP1/2 設定範圍	rP1/2 設定範圍	設定步距
100	bar	1.00...100	0.50...99.5	0.50
	Psi	20.0...1450	10.0...1440	10.0
	kgf/cm ²	0.10...10.2	0.50...101	0.50
	Mpa	0.10...10.0	0.05...9.95	0.05
200	bar	2.00...200	1.00...199	1.00
	Psi	30.0...2895	15.0...2880	15.0
	kgf/cm ²	2.00...204	1.00...203	1.00
	Mpa	0.20...20.0	0.10...19.9	0.10
250	bar	2.00...250	1.00...249	1.00
	Psi	30.0...3495	15.0...3480	15.0
	kgf/cm ²	2.00...255	1.00...254	1.00
	Mpa	0.20...25.0	0.10...24.9	0.10

測量範圍 [bar]	單位	SP1/2 設定範圍	rP1/2 設定範圍	設定步距
400	bar	4.00...400	2.00...398	2.00
	Psi	60.0...5790	30.0...5760	30.0
	kgf/cm ²	4.00...408	2.00...406	2.00
	Mpa	0.40...40.0	0.20...39.8	0.20
600	bar	4.00...600	2.00...598	2.00
	Psi	60.0...8700	30.0...8680	30.0
	kgf/cm ²	4.00...612	2.00...610	2.00
	Mpa	0.40...60.0	0.20...59.8	0.20

產品型號及含義



防爆標志及含義



產品使用注意事項

1. 產品外殼所安裝的管道須與等電位接地系統正確聯結。
2. 產品使用環境溫度為：-25°C ~ +70°C。
3. 產品介質溫度範圍為：-25°C ~ +70°C。
4. 產品電氣安全參數為：額定電壓DC20~32V，最大功率1.6W
5. 產品在爆炸性環境中使用或維護時，用於現場接線的連接電纜的耐熱溫度至少為85°C。
6. 用戶不得自行更換該產品的零部件，應會同產品制造商共同解決運行中出現的故障，以杜絕損壞現象的發生。
7. 產品的安裝、使用和維護應同時遵守產品說明書及下列相關標準、規範的要求：
GB/T 3836.13-2021 爆炸性環境
第13部分：設備的修理、檢修、修復和改造
GB/T 3836.15-2017 爆炸性環境
第15部分：電氣裝置的設計、選型和安裝
GB/T 3836.16-2022 爆炸性環境
第16部分：電氣裝置的檢查與維護
GB 50257-2014 電氣裝置安裝工程爆炸和火災危險環境
電氣裝置施工及驗收規範
GB 15577-2018 粉塵防爆安全規程

智慧型電子式壓力感測器說明書

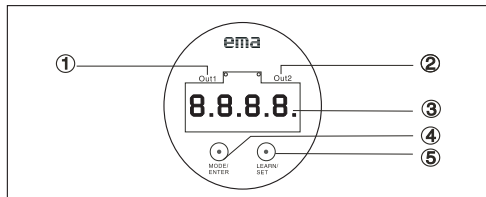
雙開關量輸出

■ 中文繁體



www.ema-electronic.com

面板控制與顯示



①	Out1	Out1輸出端接通，燈亮
②	Out2	Out2輸出端接通，燈亮
③	七段顯示器	系統壓力的顯示，參數和參數值的顯示
④	MODE/ENT	參數的選擇以及參數值的確認
⑤	LEARN/SET	學習/參數值的設置

功能特徵

從壓力感測器探測到系統當前的壓力，顯示系統當前壓力 (bar; Psi; kgf; MPa)，同時根據設置輸出狀態產生兩個輸出信號。

Output 1	Output 2
滯後功能/N.O.(Hno)	滯後功能/N.O.(Hno)
滯後功能/N.C.(Hnc)	滯後功能/N.C.(Hnc)
視窗功能/N.O.(Fno)	視窗功能/N.O.(Fno)
視窗功能/N.C.(Fnc)	視窗功能/N.C.(Fnc)

滯後作用

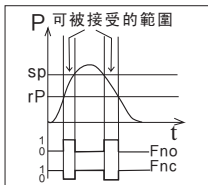
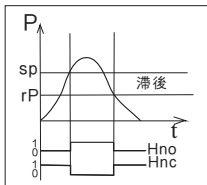
如果系統壓力與預設的差不多，那麼滯後現象保持在輸出平穩的狀態。

當系統壓力增大的時候，輸出端能夠達到打開開關的點；當系統壓力再一次減小時，輸出端能夠達到關閉開關的點。滯後調整的方法：首先打開開關的點確定好，然後根據不同的要求再重新確定。

視窗功能

通過視窗的作用能監測到明確的可以被接受的值。當系統壓力在開和關之間變化時輸出接通(視窗作用/常開)或不接通(視窗作用/常閉)。

通過和rP1的不同可以設定視窗的寬度。SP1為上限值，rP1為下限值。



鎖定/解鎖

鎖定：該裝置具有自動鎖定鍵盤功能。

當處於工作模式時，如檢測到1分內未有按鍵按下，則自動鎖定鍵盤，正常檢測壓力的變化，並可輸出控制量。

解鎖：在正常的壓力顯示狀態(工作模式)下，先按下“LEARN/SET”再按下“MODE/ENTER”鍵，保持10秒鐘直到顯示“ULC”，表示裝置已經解鎖。

出廠預設的裝置均為鎖定狀態。

操作模式

運行模式(正常工作模式)

- 當外部提供電壓時，裝置為工作模式，根據它所設置的參數來監控和開關輸出。
- 數字信號的輸出值與系統壓力有關。
- 面板顯示表明當前系統的壓力，紅色二極體發光表示晶體管輸出時開關的狀態。

顯示模式(顯示參數和設置參數值)

- 當很快按下“MODE/ENTER”鍵時，裝置為參數值可讀的顯示模式，裝置內部的進程和輸出仍然為工作模式。
- 每按一下“MODE/ENTER”鍵，就會出現一個參數名稱。
- 當快速按“LEARN/SET”鍵時，對應的參數值顯示5秒，5秒以後裝置回到工作模式。

設置模式(參數值的設定)

選擇確定一個參數值後(顯示模式)，裝置就會經過一個設置模式，一直按着“LEARN/SET”鍵直到顯示的參數值改變，裝置的內部仍為工作模式。在參數改變之前，一直對存在的參數有監管的作用。

可以通過按“LEARN/SET”鍵改變參數值，也可以通過“MODE/ENTER”鍵確定參數值。放開按鈕5秒後，裝置又回到工作模式。




功能菜單

菜單	功能	範圍	
OU1	輸出1編程	SP1開關點1設定範圍	詳見附表1
		rP1開關點1設定範圍	
		FUN功能設定	Hno滯後常開
			Hnc滯後常閉
			Fno窗口常開
			Fnc窗口常閉
		N-P輸出選擇	NPN輸出
			PNP輸出
		dS1開延遲	設定範圍: 0~50s 設定步距: 0.1s
		dr1關延遲	設定範圍: 0~50s 設定步距: 0.1s
dA1開關輸出阻尼	濾除瞬間的或者高頻的壓力尖峰 設定範圍0~2s 步距0.08s		

菜單	功能	範圍	
OU2	輸出2編程	SP2開關點2設定範圍	詳見附表1
		rP2開關點2設定範圍	
		FUN功能設定	Hno滯後常開
			Hnc滯後常閉
			Fno窗口常開
			Fnc窗口常閉
			dES診斷輸出(常閉)
		N-P輸出選擇	NPN輸出
			PNP輸出
		dS2開延遲	設定範圍: 0~50s 設定步距: 0.1s
dr2關延遲	設定範圍: 0~50s 設定步距: 0.1s		
dR2開關輸出阻尼	濾除瞬間的或者高頻的壓力尖峰 設定範圍0~2s 步距0.08s		

UN1	單位轉換	bar	
		Psi	
		kgf/cm ²	
		Mpa	
DIS	DEL	顯示刷新頻率	0ms/50ms/200ms/600ms/OFF
	P_D	正反顯示	P正顯 D反顯
EF	提高功能	COF偏移校準	理論值(感測器的工作值)與實際的測量值是有誤差的 設定範圍: 整個壓力測量範圍的-5%...+5% 設定步距: 整個壓力測量範圍的0.1%
		CRr	COF值清零
		PH	最大值記錄 記錄運行時出現的最大值, 斷電後清零

調整方式

①		按下“MODE/ENTER”鍵幾次, 直到各自的參數都顯示出來。
②		按下“SET”鍵, 直到當前的參數值顯示5秒以後參數值增加(快速按鍵或持續按鍵時參數值增加)。
③		快速按下“MODE/ENTER”鍵確認, 參數值再一次顯示, 並且設定的參數值變得有效。

減小參數值: 讓參數的顯示值達到參數設定的最大值, 然後從最小值再迴圈開始重新達到最大值

診斷功能

如果OUT2=dES,那麼OUT2就被用作診斷輸出。

(1)如果没有錯誤，那麼OUT2就輸出UB+(OUT1=PNP)或UB-(OUT1=NPN);(2)如果出現錯誤，那麼OUT2的輸出就無效，可能有以下的故障出現：測量的小缺陷;OUT2短路或過載；超過或者未達到測量範圍的極限；EEPROM錯誤；RAM錯誤；處理器錯誤。

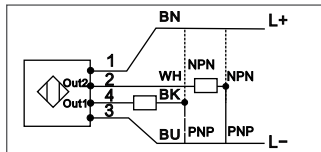
安裝設置/操作

檢查裝置的安全性，運轉不受控制。錯誤的情況有：

OL	瞬間壓力過高，請即刻檢查現場壓力是否過高。如長時間壓力過高，壓力元器件會破裂，造成產品損壞。
LO	壓力過低，請檢查現場壓力是否過低。
SC1	OUT1輸出端過載或短路，造成產品損壞。PNP/NPN開關端的LED燈會閃爍表示，代表輸出電路異常。
SC2	OUT2輸出端過載或短路，造成產品損壞。PNP/NPN開關端的LED燈會閃爍表示，代表輸出電路異常。
SC	OUT1和OUT2同時過載或短路，造成產品損壞。PNP/NPN開關端的LED燈會閃爍表示，代表輸出電路異常。
Err	內部錯誤。

請仔細參考接線方式，如接線錯誤將導致產品損壞。

接線方式



插座的中心顏色：

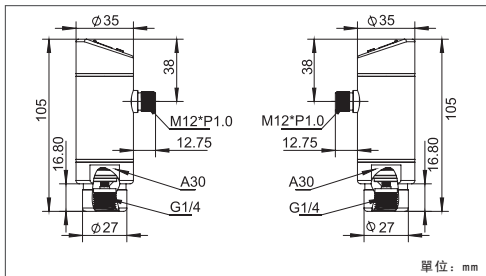
- 1 = BN (棕色);
- 2 = WH (白色);
- 3 = BU (藍色);
- 4 = BK (黑色);

接電注意事項



- 1.裝置必須由技術人員安裝;
- 2.必須遵守國內和國際上對電器設備的規定;電壓為EN50178,SELV,PELV
- 3.裝置連接之前斷掉電源;
- 4.請選購伊瑪合格的防爆線搭配防爆產品使用;
- 5.客戶端在使用時，管道需要接地，否則會造成產品燒壞，如不滿足接地條件，請先與廠商聯繫，切勿擅自接電。

安裝尺寸圖



安裝與維護

1. 裝置的安裝方向應與介質的流動的方向垂直，以減少對裝置的衝擊。
2. 裝置的最大過載壓力不可超過正常壓力範圍的2倍，以免損壞裝置。
3. 當壓力測量範圍大於等於100bar時，裝置必須加裝阻尼螺絲，以防止開閥的瞬間對裝置造成的衝擊。
4. 安裝防爆線需使用扳手擰緊，擰緊扭矩為1.5Nm。
5. 產品外殼所安裝的管道須與等電位接電系統正確連結。
6. 警示語: 爆炸性環境存在時，請勿打開。嚴禁帶電斷開或連接。

電氣特性

應用範圍壓力種類: 相對壓力氣體和液體介質

電氣設計	DC NPN/PNP
工作電壓[V]	18...36DC
壓力測量範圍[bar]	-1...1/2/5/10/20/50/100/200/250/400/600
最大過載壓力[bar]	6/8/20/35/60/140/300/400/650/880
電流負載[mA]	300×2
短路保護	脈衝的
反極保護	是
超載保護	是
帶看門狗	是
電壓降[V]	<2
耗用電流[mA]	<60
環境溫度[°C/°F]	-25...+80/-13...+176
介質溫度[°C/°F]	-25...+80/-13...+176
倉儲溫度[°C/°F]	-40...+100/-40...+212
絕緣電阻[M]	>100 (500 V DC)
抗衝擊性[g]	50
耐振性[g]	20
最小的開關迴圈	1億
外殼材料	不銹鋼304
探頭材料	高級不銹鋼316L
防護等級	IP68
防爆認證	PE: Ex ec IIC T4 Gc / Ex tb IIIC T90°C Db

附表1

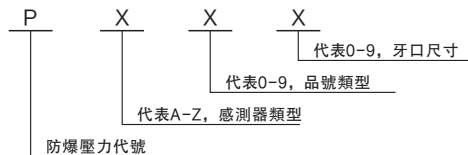
測量範圍 [bar]	單位	SP1/2 設定範圍	rP1/2 設定範圍	設定步距
-1...1	bar	-0.98...1.00	-0.99...0.99	0.01
	Psi	-14.2...14.6	-14.4...14.4	0.20
	kgf/cm ²	-0.98...1.02	-0.99...1.01	0.01
	Mpa	-0.098...0.10	-0.099...0.099	0.001
2	bar	0.02...2.00	0.01...1.99	0.01
	Psi	0.40...29.0	0.20...28.8	0.20
	kgf/cm ²	0.02...2.04	0.01...2.03	0.01
	Mpa	0.002...0.20	0.001...0.199	0.001
5	bar	0.04...5.00	0.02...4.98	0.02
	Psi	0.80...72.4	0.40...72.0	0.40
	kgf/cm ²	0.04...5.10	0.02...5.08	0.02
	Mpa	0.004...0.5	0.002...0.498	0.002

測量範圍 [bar]	單位	SP1/2 設定範圍	rP1/2 設定範圍	設定步距
10	bar	0.10...10.0	0.05...9.95	0.05
	Psi	2.00...145	1.00...144	1.00
	kgf/cm ²	0.10...10.2	0.05...10.1	0.05
	Mpa	0.01...1.00	0.005...0.995	0.005
20	bar	0.20...20.0	0.10...19.9	0.10
	Psi	4.00...290	2.00...288	2.00
	kgf/cm ²	0.20...20.4	0.10...20.3	0.10
	Mpa	0.02...2.00	0.01...1.99	0.01
50	bar	0.40...50.0	0.20...49.8	0.20
	Psi	8.00...724	4.00...720	4.00
	kgf/cm ²	0.40...51.0	0.20...50.8	0.20
	Mpa	0.04...5.00	0.02...4.98	0.02

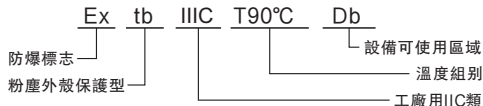
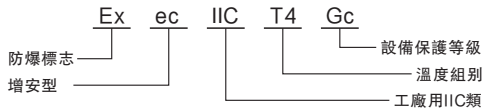
測量範圍 [bar]	單位	SP1/2 設定範圍	rP1/2 設定範圍	設定步距
100	bar	1.00...100	0.50...99.5	0.50
	Psi	20.0...1450	10.0...1440	10.0
	kgf/cm ²	0.10...10.2	0.50...101	0.50
	Mpa	0.10...10.0	0.05...9.95	0.05
200	bar	2.00...200	1.00...199	1.00
	Psi	30.0...2895	15.0...2880	15.0
	kgf/cm ²	2.00...204	1.00...203	1.00
	Mpa	0.20...20.0	0.10...19.9	0.10
250	bar	2.00...250	1.00...249	1.00
	Psi	30.0...3495	15.0...3480	15.0
	kgf/cm ²	2.00...255	1.00...254	1.00
	Mpa	0.20...25.0	0.10...24.9	0.10

測量範圍 [bar]	單位	SP1/2 設定範圍	rP1/2 設定範圍	設定步距
400	bar	4.00...400	2.00...398	2.00
	Psi	60.0...5790	30.0...5760	30.0
	kgf/cm ²	4.00...408	2.00...406	2.00
	Mpa	0.40...40.0	0.20...39.8	0.20
600	bar	4.00...600	2.00...598	2.00
	Psi	60.0...8700	30.0...8680	30.0
	kgf/cm ²	4.00...612	2.00...610	2.00
	Mpa	0.40...60.0	0.20...59.8	0.20

產品型號及含義



防爆標志及含義



產品使用注意事項

1. 產品外殼所安裝的管道須與等電位接地系統正確聯結。
2. 產品使用環境溫度為：-25°C ~ +70°C。
3. 產品介質溫度範圍為：-25°C ~ +70°C。
4. 產品電氣安全參數為：額定電壓DC20~32V，最大功率1.6W
5. 產品在爆炸性環境中使用或維護時，用於現場接線的連接電纜的耐熱溫度至少為85°C。
6. 用戶不得自行更換該產品的零部件，應會同產品制造商共同解決運行中出現的故障，以杜絕損壞現象的發生。
7. 產品的安裝、使用和維護應同時遵守產品說明書及下列相關標準、規範的要求：
GB/T 3836.13-2021 爆炸性環境
第13部分：設備的修理、檢修、修復和改造
GB/T 3836.15-2017 爆炸性環境
第15部分：電氣裝置的設計、選型和安裝
GB/T 3836.16-2022 爆炸性環境
第16部分：電氣裝置的檢查與維護
GB 50257-2014 電氣裝置安裝工程爆炸和火災危險環境
電氣裝置施工及驗收規範
GB 15577-2018 粉塵防爆安全規程

智慧型電子式差壓感測器說明書

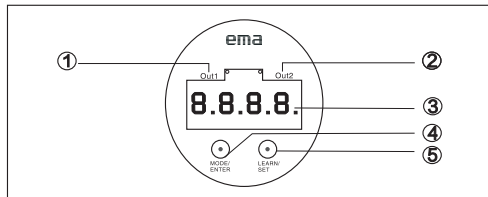
類比輸出+開關量輸出

■ 中文繁體



www.ema-electronic.com

面板控制與顯示



①	Out1	Out1輸出端接通，燈亮
②	Out2	Out2輸出端接通，燈亮
③	七段顯示器	系統壓力差的顯示，參數和參數值的顯示
④	MODE/ENTER	參數的選擇以及參數值的確認
⑤	LEARN/SET	學習/參數值的設置

功能特徵

從壓力感測器探測到系統當前的壓力差，顯示系統當前壓力 (bar;Psi;kgf;MPa)，同時根據設置輸出狀態，產生兩個輸出信號。

Output 1	Output 2
滯後功能/N.O.(Hno)	類比輸出 4~20 mA(I)
滯後功能/N.C.(Hnc)	
視窗功能/N.O.(Fno)	類比輸出 0~10 V(U)
視窗功能/N.C.(Fnc)	

滯後作用

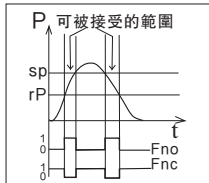
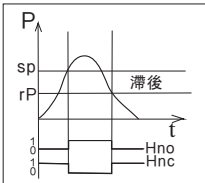
如果系統壓力與預設的差不多，那麼滯後現象保持在輸出平穩的狀態。

當系統壓力增大的時候，輸出端能夠達到打開開關的點(SP1)；當系統壓力再一次減小時，輸出端能夠達到關閉開關的點(rP1)。滯後調整的方法：首先打開開關的點確定好，然後根據不同的要求再重新確定。

視窗功能

通過視窗的作用能監測到明確的可以被接受的值。當系統壓力在開(SP1)和關(rP1)之間變化時，輸出接通(視窗作用/常開)或不接通(視窗作用/常閉)。

通過 SP1 和 rP1 的不同可以設定視窗的寬度。SP1 為上限值，rP1 為下限值。



鎖定/解鎖

鎖定：該裝置具有自動鎖定鍵盤功能，具體為，當處於工作模式時，如檢測到1分內未有按鍵按下，則自動鎖定鍵盤，正常檢測壓力的變化，並可輸出控制量。

解鎖：在正常的壓力顯示狀態（工作模式）下，先按下“LEARN/SET”鍵不放，再按下“MODE/ENTER”鍵保持5秒鐘，直到顯示“ULC”，表示裝置已經解鎖。

出廠預設的裝置均為鎖定狀態。

操作模式

運行模式(正常工作模式)

- 當外部提供電壓時，裝置為工作模式，根據它所設置的參數來監控和開關輸出。
- 類比信號的輸出值與系統壓力有關。
- 數碼管顯示表明當前系統的壓力差，紅色二極管發光表示晶體管輸出時開關的狀態。

顯示模式(顯示參數和設置參數值)

- 當很快按下“MODE/ENTER”鍵時，裝置為參數值可讀的顯示模式，裝置內部的進程和輸出仍然為工作模式。
- 每按一下“MODE/ENTER”鍵，就會出現一個參數名稱。
- 當快速按“LEARN/SET”鍵時，對應的參數值顯示5秒，5秒以後裝置回到工作模式。

設置模式(參數值的設定)

選擇確定一個參數值後(顯示模式)，裝置就會經過一個設置模式，一直按着“LEARN/SET”鍵直到顯示的參數值改變，裝置的內部仍為工作模式。在參數改變之前，一直對存在的參數有監管的作用。






可以通過按“LEARN/SET”鍵改變參數值，也可以通過“MODE/ENTER”鍵確定參數值。放開按鈕5秒後，裝置又回到工作模式。

功能菜單

菜單	功能	範圍	
OU1	輸出1編程	SP1開關點1設定範圍	詳見附表1
		rP1開關點1設定範圍	
		FUN功能設定	Hno滯後常開
			Hnc滯後常閉
			Fno窗口常開
			Fnc窗口常閉
		N-P輸出選擇	NPN輸出
			PNP輸出
		dS1開延遲	設定範圍：0~50s 設定步距：0.1s
		dr1開延遲	設定範圍：0~50s 設定步距：0.1s
dA1開關輸出阻尼	濾除瞬間的或者高頻的壓力尖峰 設定範圍0~2s 步距0.08s		

OU2	輸出2編程	U_I	類比輸出方式選擇	U(0-10V) I(4-20MA)	
		ASP	類比起始點	根據不同品號有不同的範圍，具體參考壓力參數表	
		AEP	類比結束點	根據不同品號有不同的範圍，具體參考壓力參數表	
		DA2	類比輸出阻尼	0~2s	0.08s
		UNI	單位轉換	bar psi kgf/cm ² Mpa	
DIS	DEL	顯示刷新頻率	0ms/50ms/200ms/600ms/OFF		
	P_D	正反顯示	P正顯 D反顯		
EF	COF	偏移校準	滿量程的-5%~+5%	0.1	
	CAR	清零偏移校準	COF設定值清零		
	PH	最大值記錄	記錄運行時出現的最大值，斷電後清零		

調整方式

①	 	<p>按下"MODE/ENTER"鍵幾次，直到各自的參數都顯示出來。</p>
②		<p>按下"SET"鍵，直到當前的參數值顯示5秒以後參數值增加(快速按鍵或持續按鍵時參數值增加)。</p>
③	 	<p>快速按下"MODE/ENTER"鍵(確認)，參數值再一次顯示，並且設定的參數值變得有效。</p>

減小參數值：讓參數的顯示值達到參數設定的最大值，然後從最小值再循環開始重新達到最大值。

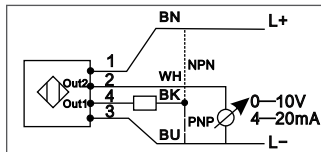
安裝設置/操作

檢查裝置的安全性，運轉不受控制。錯誤的情況有：

OL	<p>瞬間壓力過高，請即刻檢查現場壓力是否過高。如長時間壓力過高，壓力元器件會破裂，造成產品損壞。</p>
LO	<p>壓力過低，請檢查現場壓力是否過低。</p>
SC	<p>過載或短路，造成產品損壞。 PNP/NPN開關端的LED燈會閃爍表示，代表輸出電路異常。</p>

請仔細參考接線方式，如接線錯誤將導致產品損壞。

接線方式



插座的中心顏色：

- 1 = BN (棕色);
- 2 = WH (白色);
- 3 = BU (藍色);
- 4 = BK (黑色)

接電注意事項



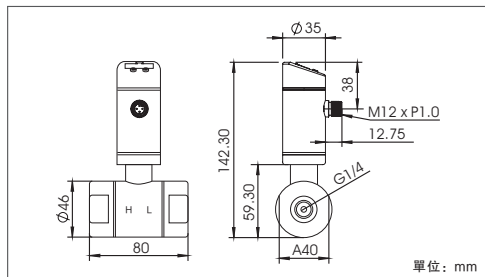
- 1.裝置必須由技術人員安裝;
- 2.必須遵守國內和國際上對電器設備的規定; 電壓為EN50178,SELV,PELV
- 3.裝置連接之前斷掉電源;
- 4.請選購伊瑪合格的防爆線搭配防爆產品使用;
- 5.客戶端在使用時，管道需要接地，否則會造成產品燒壞，如不滿足接地條件，請先與廠商聯繫，切勿擅自接電。

電氣特性

應用範圍壓力種類:相對壓力氣體和液體介質

電氣設計	DC
工作電壓[V]	18...36DC
壓力測量範圍[bar]	0.35/1/2/5/10
靜載壓力[bar]	250
單邊靜載壓力[bar]	150
電流負載[mA]	300
短路保護	脈衝的
反極保護	Yes
超載保護	Yes
帶着門狗	Yes
電壓降[V]	<2
耗用電流[mA]	<60
開關量輸出	PNP/NPN 可編程
開關點精度[%]	<±0.5
類比輸出	4...20mA/0...10V 可編程
類比輸出 4~20mA 負荷[Ohm]	最大值500
類比輸出 0~10V 負荷[Ohm]	最小值1000
類比輸出反應時間 [ms]	<3
環境溫度[°C/°F]	-25...+70/-13...+158
介質溫度[°C/°F]	-25...+70/-13...+158
倉儲溫度[°C/°F]	-40...+100/-40...+212
絕緣電阻[MΩ]	>100(500 V DC)
抗衝擊性[g]	50
耐震性[g]	20
最小的開關循環	1億
外殼材料	不銹鋼304
探頭材料	不銹鋼316L
防護等級	IP68
防爆標志	PE: Ex ec IIC T4 Gc / Ex tb IIIC T90°C Db

安裝尺寸圖



安裝與維護

1. 裝置的安裝方向應與介質的流動的方向垂直，以減少對裝置的衝擊。
2. 裝置的靜載壓力不得超過250bar，單邊靜載壓力不得超過150bar。
3. 裝置“H”對應高壓，“L”對應低壓，需從高至低方向安裝。

附表1

測量範圍 [bar]	單位	SP1/2 設定範圍	rP1/2 設定範圍	設定步距
0.35	bar	0.02...0.35	0.01...0.34	0.01
	Psi	0.40...5.2	0.20...4.96	0.20
	kgf/cm ²	0.02...0.36	0.01...0.35	0.01
	Mpa	0.002...0.035	0.001...0.034	0.001
1	bar	0.02...1	0.01...0.99	0.01
	Psi	0.40...14.6	0.2...14.4	0.20
	kgf/cm ²	0.02...1.02	0.01...1.01	0.01
	Mpa	0.002...0.10	0.001...0.099	0.001
2	bar	0.02...2.00	0.01...1.99	0.01
	Psi	0.40...29.0	0.20...28.8	0.20
	kgf/cm ²	0.02...2.04	0.01...2.03	0.01
	Mpa	0.002...0.20	0.001...0.199	0.001

測量範圍 [bar]	單位	SP1/2 設定範圍	rP1/2 設定範圍	設定步距
5	bar	0.04...5.00	0.02...4.98	0.02
	Psi	0.80...72.4	0.40...72.0	0.40
	kgf/cm ²	0.04...5.10	0.02...5.08	0.02
	Mpa	0.004...0.50	0.002...0.498	0.002
10	bar	0.10...10.0	0.05...9.95	0.05
	Psi	2.00...145	1.00...144	1.00
	kgf/cm ²	0.10...10.2	0.05...10.1	0.05
	Mpa	0.01...1.00	0.005...0.995	0.005

智慧型電子式差壓感測器說明書

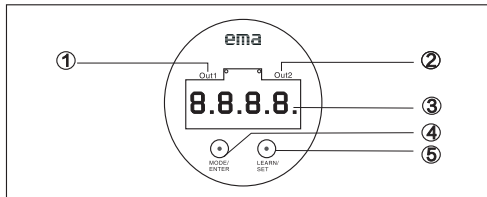
雙開關量輸出

■ 中文繁體



www.ema-electronic.com

面板控制與顯示



①	Out1	Out1輸出端接通，燈亮
②	Out2	Out2輸出端接通，燈亮
③	七段顯示器	系統壓力差的顯示，參數和參數值的顯示
④	MODE/ENTER	參數的選擇以及參數值的確認
⑤	LEARN/SET	學習/參數值的設置

功能特徵

從壓力感測器探測到系統當前的壓力，顯示系統當前壓力(bar ;Psi;kgf;MPa)，同時根據設置輸出狀態，產生兩個輸出信號。

Output 1	Output 2
滯後功能/N.O.(Hno)	滯後功能/N.O.(Hno)
滯後功能/N.C.(Hnc)	滯後功能/N.C.(Hnc)
視窗功能/N.O.(Fno)	視窗功能/N.O.(Fno)
視窗功能/N.C.(Fnc)	視窗功能/N.C.(Fnc)

滯後作用

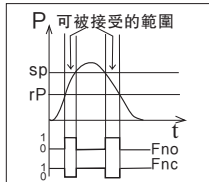
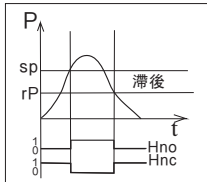
如果系統壓力與預設的差不多，那麼滯後現象保持在輸出平穩的狀態。

當系統壓力增大的時候，輸出端能夠達到打開開關的點(SP1)；當系統壓力再一次減小時，輸出端能夠達到關閉開關的點(rP1)。滯後調整的方法：首先打開開關的點確定好，然後根據不同的要求再重新確定。

視窗功能

通過視窗的作用能監測到明確的可以被接受的值。當系統壓力在開(SP1)和關(rP1)之間變化時，輸出接通(視窗作用/常開)或不接通(視窗作用/常閉)。

通過SP1和rP1的不同可以設定視窗的寬度。SP1為上限值，rP1為下限值。



鎖定/解鎖

鎖定：該裝置具有自動鎖定鍵盤功能。

當處於工作模式時，如檢測到1分內未有按鍵按下，則自動鎖定鍵盤，正常檢測壓力的變化，並可輸出控制量。

解鎖：在正常的壓力顯示狀態(工作模式)下，先按下“LEARN/SET”再按下“MODE/ENTER”鍵，保持10秒鐘直到顯示“ULC”，表示裝置已經解鎖。

出廠預設的裝置均為鎖定狀態。

操作模式

運行模式(正常工作模式)

- 當外部提供電壓時，裝置為工作模式，根據它所設置的參數來監控和開關輸出。
- 數字信號的輸出值與系統壓力有關。
- 數碼管顯示表明當前系統的壓力，紅色二極管發光表示晶體管輸出時開關的狀態。

顯示模式(顯示參數和設置參數值)

- 當很快按下“MODE/ENTER”鍵時，裝置為參數值可讀的顯示模式，裝置內部的進程和輸出仍然為工作模式。
- 每按一下“MODE/ENTER”鍵，就會出現一個參數名稱。
- 當快速按“LEARN/SET”鍵時，對應的參數值顯示5秒，5秒以後裝置回到工作模式。

設置模式(參數值的設定)

選擇確定一個參數值後(顯示模式)，裝置就會經過一個設置模式，一直按着“LEARN/SET”鍵直到顯示的參數值改變，裝置的內部仍為工作模式。在參數改變之前，一直對存在的參數有監管的作用。

可以通過按“LEARN/SET”鍵改變參數值，也可以通過“MODE/ENTER”鍵確定參數值。放開按鈕5秒後，裝置又回到工作模式。

功能菜單




菜單	功能	範圍	
OU1	輸出1編程	SP1開關點1設定範圍	詳見附表1
		rP1開關點1設定範圍	
		FUN功能設定	Hno滯後常開
			Hnc滯後常閉
			Fno窗口常開
			Fnc窗口常閉
		N-P輸出選擇	NPN輸出
			PNP輸出
		dS1開延遲	設定範圍：0~50s 設定步距：0.1s
		dr1開延遲	設定範圍：0~50s 設定步距：0.1s
dA1開關輸出阻尼	濾除瞬間的或者高頻的壓力尖峰 設定範圍0~2s 步距0.08s		

功能菜單

菜單	功能	範圍	
OU2	輸出2編程	SP2開關點2設定範圍	詳見附表1
		rP2開關點2設定範圍	
		FUN功能設定	Hno滯後常開
			Hnc滯後常閉
			Fno窗口常開
			Fnc窗口常閉
			DES診斷輸出（常閉）
		N-P輸出選擇	NPN輸出
			PNP輸出
		dS2開延遲	設定範圍：0~50s 設定步距：0.1s
dr2開延遲	設定範圍：0~50s 設定步距：0.1s		
dR2開關輸出阻尼	濾除瞬間的或者高頻的壓力尖峰 設定範圍0~2s 步距0.08s		

UN1	單位轉換	bar	
		Psi	
		kg/cm ²	
		Mpa	
DIS	DEL	顯示刷新頻率	0ms/50ms/200ms/600ms/OFF
	P_D	正反顯示	P正顯 D反顯
EF	提高功能	COF偏移校準	理論值(感測器的工作值)與實際的測量值是有誤差的 設定範圍: 整個壓力測量範圍的-5%...+5% 設定步距: 整個壓力測量範圍的0.1%
		CRr	COF值清零
		PH	最大值記錄 記錄運行時出現的最大值, 斷電後清零

調整方式

①		按下"MODE/ENTER"鍵幾次,直到各自的參數都顯示出來。
②		按下"SET"鍵,直到當前的參數值顯示5秒以後參數值增加(快速按鍵或持續按鍵時參數值增加)。
③		快速按下"MODE/ENTER"鍵(確認),參數值再一次顯示,並且設定的參數值變得有效。

減小參數值: 讓參數的顯示值達到參數設定的最大值,然後從最小值再循環開始重新達到最大值。

診斷功能

如果OUT2=dES,那麼OUT2就被用作診斷輸出。

(1)如果没有錯誤，那麼OUT2就輸出UB+(OUT1=PNP)或UB-(OUT1=NPN);(2)如果出現錯誤，那麼OUT2的輸出就無效，可能有以下的故障出現：測量的小缺陷;OUT2短路或過載；超過或者未達到測量範圍的極限；EEPROM錯誤；RAM錯誤；處理器錯誤。

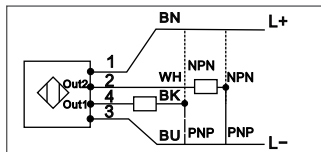
安裝設置/操作

檢查裝置的安全性，運轉不受控制。錯誤的情況有：

OL	瞬間壓力過高，請即刻檢查現場壓力是否過高。如長時間壓力過高，壓力元器件會破裂，造成產品損壞。
LO	壓力過低，請檢查現場壓力是否過低。
SC1	OUT1輸出端過載或短路，造成產品損壞。PNP/NPN開關端的LED燈會閃爍表示，代表輸出電路異常。
SC2	OUT2輸出端過載或短路，造成產品損壞。PNP/NPN開關端的LED燈會閃爍表示，代表輸出電路異常。
SC	OUT1和OUT2同時過載或短路，造成產品損壞。PNP/NPN開關端的LED燈會閃爍表示，代表輸出電路異常。
Err	內部錯誤。

請仔細參考接線方式，如接線錯誤將導致產品損壞。

接線方式



插座的中心顏色：

- 1 = BN (棕色);
- 2 = WH (白色);
- 3 = BU (藍色);
- 4 = BK (黑色);

接電注意事項



- 1.裝置必須由技術人員安裝;
- 2.必須遵守國內和國際上對電器設備的規定; 電壓為EN50178,SELV,PELV
- 3.裝置連接之前斷掉電源;
- 4.請選購伊瑪合格的防爆線搭配防爆產品使用;
- 5.客戶端在使用時，管道需要接地，否則會造成產品燒壞，如不滿足接地條件，請先與廠商聯繫，切勿擅自接電。

附表1

測量範圍 [bar]	單位	SP1/2 設定範圍	rP1/2 設定範圍	設定步距
0.35	bar	0.02...0.35	0.01...0.34	0.01
	Psi	0.40...5.2	0.20...4.96	0.20
	kgf/cm ²	0.02...0.36	0.01...0.35	0.01
	Mpa	0.002...0.035	0.001...0.034	0.001
1	bar	0.02...1	0.01...0.99	0.01
	Psi	0.40...14.6	0.2...14.4	0.20
	kgf/cm ²	0.02...1.02	0.01...1.01	0.01
	Mpa	0.002...0.10	0.001...0.099	0.001
2	bar	0.02...2.00	0.01...1.99	0.01
	Psi	0.40...29.0	0.20...28.8	0.20
	kgf/cm ²	0.02...2.04	0.01...2.03	0.01
	Mpa	0.002...0.20	0.001...0.199	0.001

測量範圍 [bar]	單位	SP1/2 設定範圍	rP1/2 設定範圍	設定步距
5	bar	0.04...5.00	0.02...4.98	0.02
	Psi	0.80...72.4	0.40...72.0	0.40
	kgf/cm ²	0.04...5.10	0.02...5.08	0.02
	Mpa	0.004...0.50	0.002...0.498	0.002
10	bar	0.10...10.0	0.05...9.95	0.05
	Psi	2.00...145	1.00...144	1.00
	kgf/cm ²	0.10...10.2	0.05...10.1	0.05
	Mpa	0.01...1.00	0.005...0.995	0.005

壓力溫度感測器說明書

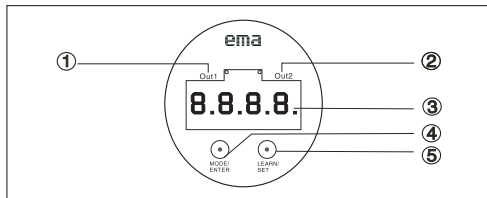
雙類比輸出

■ 中文繁體



www.ema-electronic.com

面板控制與顯示



①	Out1	Out1輸出端接通,燈亮
②	Out2	Out2輸出端接通,燈亮
③	七段顯示器	系統壓力或溫度的顯示, 參數和參數值的顯示
④	MODE/ENTER	參數的選擇以及參數值的確認
⑤	LEARN/SET	學習/參數值的設置

功能特徵

從壓力溫度感測器探測到系統當前的壓力溫度，顯示系統當前壓力(bar;Psi;kgf;MPa)，當前溫度(°C或°F)，同時根據設置輸出狀態產生兩個輸出信號。

Output 1	Output 2
類比輸出 4~20 mA(I)	類比輸出 4~20 mA(I)
類比輸出 0~10 V(U)	類比輸出 0~10 V(U)

測量範圍

°C	-40...+150
°F	-40...+302

鎖定/解鎖

鎖定：該裝置具有自動鎖定鍵盤功能，具體為，當處於工作模式時，如檢測到1分內未有按鍵按下，則自動鎖定鍵盤，正常檢測壓力的變化，並可輸出控制量。

解鎖：在正常的壓力顯示狀態（工作模式）下，先按下“LEARN/SET”鍵不放，再按下“MODE/ENTER”鍵保持5秒鐘，直到顯示“ULC”，表示裝置已經解鎖。

出廠預設的裝置均為鎖定狀態。

操作模式

運行模式(正常工作模式)

- 當外部提供電壓時，裝置為工作模式，根據它所設置的參數來監控和開關輸出。
- 類比信號的輸出值與系統壓力有關。
- 類比信號的輸出值與系統溫度有關。
- 數碼管顯示表明當前系統對的壓力值或溫度值，紅色二極管發光表示晶體管輸出時開關的狀態。

顯示模式（顯示參數和設置參數值）

- 當主界面顯示壓力時，按下“MODE/ENTER”鍵時，顯示為當前溫度。當主界面顯示為溫度時，按下“MODE/ENTER”鍵時，顯示為當前壓力。再按下“MODE/ENTER”鍵時，裝置為參數值可讀的顯示模式，裝置內部的進程和輸出仍然為工作模式。
- 當快速按“MODE/ENTER”鍵時，就會出現一個參數名稱。
- 當快速按“LEARN/SET”鍵時，對應的參數值顯示5秒，5秒以後裝置回到工作模式。

設置模式（參數值的設定）

選擇確定一個參數值後（顯示模式），裝置就會經過一個設置模式，一直按着“LEARN/SET”鍵直到顯示的參數值改變，裝置的內部過作模式。在參數改變之前，一直對存在的參數有監管的作用。




可以通過按“LEARN/SET”鍵改變參數值，也可以通過“MODE/ENTER”鍵確定參數值。放開按鈕5秒後，裝置又回到工作模式。

功能菜單

菜單	功能	範圍						
OU1	輸出1編程	U_I	類比輸出方式選擇	U(0-10v):電壓輸出				
				I(4-20MA):電流輸出				
		ASP	類比起始點	單位	範圍	節距		
				°C	-40...+140	0.5		
				°F	-40...+284	1		
				類比結束點				
		AEP	單位	範圍	節距			
						°C	-30...+150	0.5
						°F	-22...+302	1
		OU2	輸出2編程	U_I	類比輸出方式選擇	U(0-10V):電壓輸出		
I(4-20MA):電流輸出								
ASP	類比起始點			根據不同壓力值有不同的範圍				
AEP	類比結束點			根據不同壓力值有不同的範圍				
DA2	類比輸出阻尼			濾除瞬間的或者高頻的壓力尖峰, 設定範圍0~2s 步距0.08s				

菜單	功能	範圍		
PEF	(壓力) 提高功能	UNI	單位換算	bar
				psi
				kgf/cm ²
				Mpa
		COF	偏移量校準	設定範圍: 量程的-5%...+5% 設定步距: 0.1%
CAR	清零偏移量校準	COF設定值清零		
PH	壓力最大紀錄	記錄運行時出現的壓力最大值, 斷電後清零		
TEF	(溫度) 提高功能	C_F	單位換算	°C:攝氏度
				°F:華氏度
		CAL	校準偏移	攝氏度:-9.9°C...+9.9°C 設定步距: 0.1
				華氏度:-17.5°F...+17.5°F 設定步距: 0.5
				HI
LO	記錄最低溫度	記錄運行時出現的溫度最小值, 斷電後清零		
DIS	顯示功能提高	DEL	顯示刷新頻率	0ms/50ms/200ms/600ms
		P_d	數碼管顯示方向	p:正向顯示
				d:反向顯示
		SPT	溫度/壓力顯示切換	S-P:顯示壓力
S-T:顯示溫度				

調整方式

①		按下"MODE/ENTER"鍵幾次，直到各自的參數都顯示出來。
②		按下"SET"鍵，直到當前的參數值顯示5秒以後參數值增加(快速按鍵或持續按鍵時參數值增加)。
③		快速按下"MODE/ENTER"鍵(確認),參數值再一次顯示，並且設定的參數值變得有效。

减小參數值：讓參數的顯示值達到參數設定的最大值，然後從最小值再循環開始重新達到最大值。

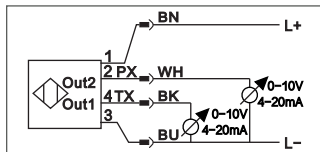
安裝設置/操作

檢查裝置的安全性，運轉不受控制。錯誤的情況有：

OL	瞬間壓力過高，請即刻檢查現場壓力是否過高。如長時間壓力過高，壓力元器件會破裂，造成產品損壞。
LO	壓力過低，請檢查現場壓力是否過低。

請仔細參考接線方式，如接線錯誤將導致產品損壞。

接線方式



插座的中心顏色：

- 1 = BN (棕色);
- 2 = WH (白色);
- 3 = BU (藍色);
- 4 = BK (黑色)

接電注意事項



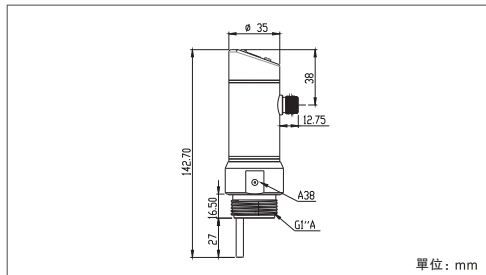
- 1.裝置必須由技術人員安裝;
- 2.必須遵守國內和國際上對電器設備的規定；
電壓為EN50178,SELV,PELV
- 3.裝置連接之前斷掉電源;
- 4.客戶端在使用時，管道需要接地，否則會造成產品燒壞，如不滿足接地條件，請先與廠商聯繫，切勿擅自接電。

電氣特性

應用範圍壓力種類:相對壓力氣體和液體介質

電氣設計	DC 4...20mA, 0-10V
工作電壓[V]	18...36DC
壓力測量範圍[bar]	-1...1/2/5/10/20/50
最大過載壓力[bar]	6/8/20/35/60/140
短路保護	脈衝的
反極性保護	Yes
過載保護	Yes
綜合看門狗電路	Yes
電壓降[V]	<2
耗用電流[mA]	<80
類比輸出 OUT2	4...20mA/0...10V可編程(壓力)
類比輸出負載[Ohm]	4...20mA:最大值 (UB-10V)×50/0...10V: 最小值2000
類比輸出 OUT1	4...20mA/0...10V可編程(溫度)
類比輸出負載	4...20mA:最大值 (UB-10V)×50/0...10V: 最小值2000
編程選擇	編移量較准; 顯示單位: 輸出設定OUT1: 電流/電壓輸出 OUT2: 電流/電壓輸出; 攝氏/華氏
溫度測量範圍[°C/F]	-40...150/-40...302
開關輸出[°C/F]	0.5/1
顯示[°C/F]	0.5/1
環境溫度[°C/F]	-25...80/-13...176
介質溫度[°C/F]	-25...80/-13...176
儲存溫度[°C/F]	-40...100/-40...212
保護等級	IP68
絕緣電阻[MΩ]	> 100 (500VDC)
靜電	6KV
群脈衝	2KV
對講機實驗[mm]	< 10
抗衝擊[g]	50
抗震[g]	20
外殼材質	不銹鋼304
探頭材質	高級不銹鋼316L
與介質接觸材質	陶瓷/高級不銹鋼316L/FKM

安裝尺寸圖



安裝與維護

1. 裝置的安裝方向應與介質的流動的方向垂直，以減少對裝置的衝擊。
2. 裝置的最大過載壓力不可超過正常範圍的2倍，以免損壞裝置。
3. 安裝M12接插件和轉接件旋緊即可，不可強力鎖緊轉接件，旋緊扭矩不要超過36Nm(350kgf/cm²)。

壓力溫度感測器說明書

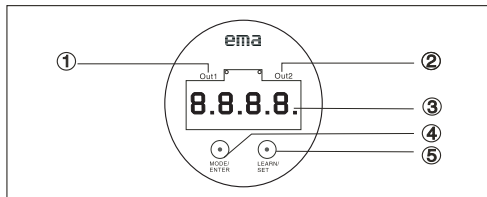
雙開關量輸出

■ 中文繁體



www.ema-electronic.com

面板控制與顯示



①	Out1	Out1輸出端接通,燈亮
②	Out2	Out2輸出端接通,燈亮
③	七段顯示器	系統壓力或溫度的顯示, 參數和參數值的顯示
④	MODE/ENTER	參數的選擇以及參數值的確認
⑤	LEARN/SET	學習/參數值的設置

功能特徵

從壓力傳感器探測到系統當前的壓力，顯示系統當前壓力(bar ;Psi;kgf;Mpa)，同時根據設置輸出狀態，產生兩種輸出信號

Output 1	Output 2	測量範圍	
滯後功能/N.O.(Hno)	滯後功能/N.O.(Hno)	°C	-40...+150
滯後功能/N.C.(Hnc)	滯後功能/N.C.(Hnc)		
視窗功能/N.O.(Fno)	視窗功能/N.O.(Fno)	°F	-40...+302
視窗功能/N.C.(Fnc)	視窗功能/N.C.(Fnc)		

滯後作用

如果系統溫度與預設的差不多，那麼滯後現象保持在輸出平穩的狀態。

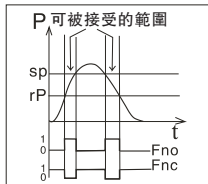
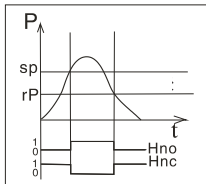
當系統溫度升高的時候，輸出端能夠達到打開開關的點(SP1)；當系統溫度再一次降低時，輸出端能夠達到關閉開關的點(rP1)。

滯後調整的方法：首先打開開關的點確定好，然後根據不同的要求再重新確定。

窗口功能

通過窗口的作用能監測到明確的可以被接受的值。當系統溫度在開(SP1)和關(rP1)之間變化時，輸出接通(窗口作用/常開)或不接通(窗口作用/常閉)。

通過SP1和rP1的不同可以設定窗口的寬度。SP1為上限值，rP1為下限值。



鎖定/解鎖

鎖定：該裝置具有自動鎖定鍵盤功能。

當處於工作模式時，如檢測到1分內未有按鍵按下，則自動鎖定鍵盤，正常檢測壓力的變化，並可輸出控制量。

解鎖：在正常的壓力顯示狀態(工作模式)下，先按下“LEARN /SET”再按下“MODE/ENTER”鍵，保持10秒鐘直到顯示“ULC”，表示裝置已經解鎖。

出廠預設的裝置均為鎖定狀態。

操作模式

運行模式(正常工作模式)

· 當外部提供電壓時,裝置為工作模式,根據它所設置的參數來監控和開關輸出。

· 數字信號的輸出值與系統壓力有關。

· 數字信號的輸出值與系統溫度有關。

· 數碼管顯示表明當前系統對的壓力值或溫度值,紅色二極管發光表示晶體管輸出時開關的狀態。

顯示模式(顯示參數和設置參數值)

· 當主界面顯示壓力時,按下“MODE/ENTER”鍵時,顯示為當前溫度。當主界面顯示為溫度時,按下“MODE/ENTER”鍵時,顯示為當前壓力。再按下“MODE/ENTER”鍵時,裝置為參數值可讀的顯示模式,裝置內部的進程和輸出仍然為工作模式。

· 當快速按“MODE/ENTER”鍵時,就會出現一個參數名稱。

· 當快速按“LEARN/SET”鍵時,對應的參數值顯示5秒,5秒以後裝置回到工作模式。

設置模式(參數值的設定)

選擇確定一個參數值後(顯示模式),裝置就會經過一個設置模式,一直按着“LEARN/SET”鍵直到顯示的參數值改變,裝置的內部過作模式。在參數改變之前,一直對存在的參數有監管的作用。


可以通過按“LEARN/SET”鍵改變參數值,也可以通過“MODE/ENTER”鍵確定參數值。放開按鈕5秒後,裝置又回到工作模式。


功能菜單


菜單	功能	範圍		
OU1	輸出1編程	SP1	開關點: 輸出的上限值	攝氏度: -39.5°C...+150°C 設置步距: 0.5 華氏度: -39°F...+302°F 設置步距: 1
		rP1	反接點: 輸出的下限值	攝氏度: -40°C...+149.5°C 設置步距: 0.5 華氏度: -40°F...+301°F 設置步距: 1
	FUN功能設定	開關輸出的 結構配置	Hno:滯後功能/常開 Hnc:滯後功能/常閉 Fno:窗口功能/常開 Fnc:窗口功能/常閉	
	N-P輸出選擇	開關量輸出 選擇	NPN:NPN輸出 PNP:PNP輸出	
OU2	輸出2編程	SP2開關點2設定範圍		詳見附表1
		rP2開關點2設定範圍		
		FUN功能設定	Hno滯後常開	
			Hnc滯後常閉	
			Fno窗口常開	
N-P輸出選擇	Fnc窗口常閉			
	DES診斷輸出(常閉)			
		NPN輸出		
		PNP輸出		

		dS2開延遲		設定範圍: 0~50s 設定步距: 0.1s
		dr2開延遲		設定範圍: 0~50s 設定步距: 0.1s
		dR2開關輸出阻尼		濾除瞬間的或者 高頻的壓力尖峰 設定範圍0~2s 步距0.08s
PEF	(壓力) 提高功能	UNI	單位換算	bar
				psi
				kgf/cm ²
				Mpa
COF	偏移量校準	設定範圍:量程的-5%...+5% 設定步距: 0.1%		
CAR	清零偏移量校準	COF設定值清零		
PH	壓力最大紀錄	記錄運行時出現的壓力 最大值, 斷電後清零		
TEF	(溫度) 提高功能	C_F	單位換算	°C:攝氏度
				°F:華氏度
		CAL	校準偏移	攝氏度:-9.9°C...+9.9°C 設定步距: 0.1
				華氏度:-17.5°F...+17.5°F 設定步距: 0.5
HI	記錄最高溫度	記錄運行時出現的溫度最 大值, 斷電後清零		
LO	記錄最低溫度	記錄運行時出現的溫度最 小值, 斷電後清零		
DIS	顯示 功能提高	DEL	顯示刷新頻率	0ms/50ms/200ms/600ms
		P_d	數碼管 顯示方向	p:正向顯示
				d:反向顯示
SPT	溫度/壓力 顯示切換	S-P:顯示壓力 S-T:顯示溫度		

調整方式

①  ⇒ SP1 按下"MODE/ENTER"鍵幾次, 直到各自的參數都顯示出來。

②  ⇒ 70
↓
100 按下"SET"鍵, 直到當前的參數值顯示5秒以後參數值增加(快速按鍵或持續按鍵時參數值增加)。

③  ⇒ SP1 快速按下"MODE/ENTER"鍵(確認)參數值再一次顯示, 並且設定的參數值變得有效。

減小參數值: 讓參數的顯示值達到參數設定的最大值, 然後從最小值再循環開始重新達到最大值。

診斷功能

如果OUT2=dES,那麼OUT2就被用作診斷輸出。

(1)如果没有錯誤，那麼OUT2就輸出UB+(OUT1=PNP)或UB-(OUT1=NPN);(2)如果出現錯誤，那麼OUT2的輸出就無效，可能有以下的故障出現：測量的小缺陷;OUT2短路或過載；超過或者未達到測量範圍的極限；EEPROM錯誤；RAM錯誤；處理器錯誤。

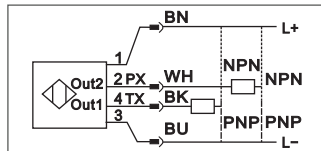
安裝設置/操作

檢查裝置的安全性，運轉不受控制。錯誤的情況有：

OL	瞬間壓力過高，請即刻檢查現場壓力是否過高。如長時間壓力過高，壓力元器件會破裂，造成產品損壞。
LO	壓力過低，請檢查現場壓力是否過低。
SC1	OUT1輸出端過載或短路，造成產品損壞。PNP/NPN開關端的LED燈會閃爍表示，代表輸出電路異常。
SC2	OUT2輸出端過載或短路，造成產品損壞。PNP/NPN開關端的LED燈會閃爍表示，代表輸出電路異常。
SC	OUT1和OUT2同時過載或短路，造成產品損壞。PNP/NPN開關端的LED燈會閃爍表示，代表輸出電路異常。

請仔細參考接線方式，如接線錯誤將導致產品損壞。

接線方式



插座的中心顏色：

- 1 = BN (棕色);
- 2 = WH (白色);
- 3 = BU (藍色);
- 4 = BK (黑色)

接電注意事項



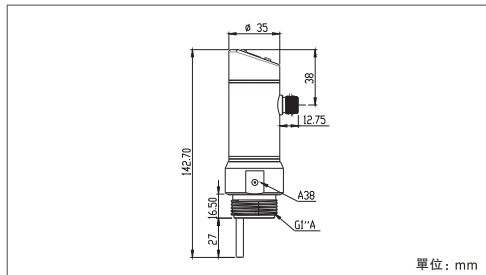
- 1.裝置必須由技術人員安裝;
- 2.必須遵守國內和國際上對電器設備的規定;電壓為EN50178,SELV,PELV
- 3.裝置連接之前斷掉電源;
- 4.客戶端在使用時，管道需要接地，否則會造成產品燒壞，如不滿足接地條件，請先與廠商聯繫，切勿擅自接電。

電氣特性

應用範圍壓力種類:相對壓力氣體和液體介質

電氣設計	DC PNP/NPN
工作電壓[V]	18...36DC
壓力測量範圍[bar]	-1...1/2/5/10/20/50
最大過載壓力[bar]	6/8/20/35/60/140
短路保護	脈衝的
反極性保護	Yes
過載保護	Yes
綜合看門狗電路	Yes
電壓降[V]	<2
耗用電流[mA]	<80
開關輸出 OUT2	NPN/PNP可編程 (壓力)
開關輸出負載[mA]	300
開關輸出 OUT1	NPN/PNP可編程 (溫度)
開關輸出負載[mA]	300
開關點 SP[°C/°F]	-39.5...150/-39...302
恢復點 rP[°C/°F]	-40...149.5/-40...301
設定步距[°C/°F]	0.5/1
溫度測量範圍[°C/°F]	-40...150/-40...302
開關輸出[°C/°F]	0.5/1
顯示[°C/°F]	0.5/1
環境溫度[°C/°F]	-25...80/-13...176
介質溫度[°C/°F]	-25...80/-13...176
儲存溫度[°C/°F]	-40...100/-40...212
保護等級	IP68
絕緣電阻[MΩ]	>100 (500VDC)
靜電	6KV
群脈衝	2KV
對講機實驗[mm]	<10
抗衝擊[g]	50
抗震[g]	20
外殼材質	不銹鋼304
探頭材質	高級不銹鋼316L
與介質接觸材質	陶瓷/高級不銹鋼316L/FKM

安裝尺寸圖



單位: mm

安裝與維護

1. 裝置的安裝方向應與介質的流動的方向垂直，以減少對裝置的衝擊。
2. 裝置的最大過載壓力不可超過正常範圍的2倍，以免損壞裝置。
3. 安裝M12接插件和轉接件旋緊即可，不可強力鎖緊轉接件，旋緊扭矩不要超過36Nm(350kgf/cm²)。

電子式壓力變送器說明書

PB/PC系列

■ 中文繁體



www.ema-electronic.com

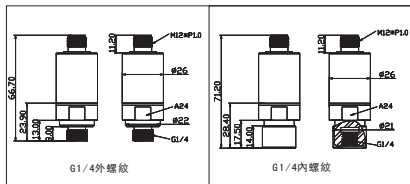
工作原理

當壓力直接作用於陶瓷膜片的表面時，膜片會產生微小的形變，厚膜電阻印刷在膜片的背面，連接成一個惠斯通電橋。由於壓敏電阻的壓阻效應，使電橋產生一個與壓力成正比的高度線性的電壓信號，然後經轉換電路轉換為標準的電壓信號，傳送給智能機構處理，轉變為與壓力對應的類比信號(0~10V或4~20mA)輸出，或PNP/NPN輸出(通過手調器UP0001，可設定單輸出SP開關點，或者可設定雙輸出SP和rP開關點)。

產品特點

1. 電源輸入範圍寬，不僅可有效的降低庫存量，且使應用範圍更加廣泛。
2. 結構簡單、無需調校，安裝使用方便。
3. 低功耗，低溫漂、測量精度高、穩定性好。
4. 固體化結構，抗衝擊、抗振動、抗超載能力強。
5. 特有的數字校準方式，使測量的準確性更高。
6. 報警點可以任意設定，使用更靈活。

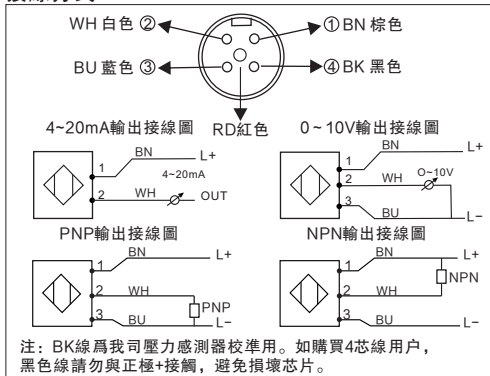
產品外觀尺寸(單位: mm)



功能特徵

1. 4~20mA輸出
2. 0~10V輸出
3. PNP或NPN輸出(通過手調器UP0001，可設定單輸出SP開關點，或者可設定雙輸出SP和rP開關點)

接線方式



安規要求

1.符合CE 認證標準

2.符合UL 認證標準

(絕緣電阻、耐高壓衝擊、靜電防護、衝擊和震動、跌落
可靠性：平均無故障間隔時間不小於15,000個小時)

主要技術指標

指標	規格	PB/PC壓力變送器
應用範圍壓力種類		相對壓力氣體和液體介質
電壓輸入[V]		8...36DC (4...20mA)
		18...36DC (PNP/NPN或0...10V)
反極保護		是
電壓降[V]		<2

耗用電流[mA]	< 30										
壓力測量範圍[bar]	-1...	2	5	10	20	50	100	200	250	400	600
爆破壓力[bar]	6	8	20	35	60	140	300	400	650	650	880
輸出方式	PB		4~20mA輸出 0~10V輸出								
	PC		PNP/NPN輸出								
4~20mA輸出負載[Ω]	最大值500										
0~10V輸出負載[Ω]	最小值2000										
PNP/NPN輸出電流[mA]	300										
輸出電纜規格	M12										
功耗	0.72W Max										
環境溫度[°C/°F]	-25...+80/-13...+176										
介質溫度[°C/°F]	-25...+80/-13...+176										
倉儲溫度[°C/°F]	-40...+100/-40...+212										
外殼材料	不銹鋼304										
探頭材料	高級不銹鋼316L										
絕緣電阻[MΩ]	> 100 (500 V DC)										
抗衝擊性[g]	50										
抗震性[g]	20										
防護等級	IP68										

注意事項：

1. 裝置的安裝方向應與介質的流動方向垂直，以減少對裝置的衝擊。
2. 裝置的最大過載壓力不可超過正常壓力範圍的2倍，以免損壞裝置。
3. 裝置必須由技術人員安裝必須遵循國內和國際上對電氣設備的規定，裝置連接之前要斷掉電源。