

KN Series NaK 充填式熔體壓力傳感器

電壓輸出

❖ 介紹

1. Gefran KN 系列適用於製程溫度可能達到 538°C (1000°F) 的環境，例如高溫工程聚合物。
2. K 系列採用標準熔體壓力原理和結構，但使用了幾乎不可壓縮的 NaK (鈉鉀) 進行壓力傳輸。
3. K 系列應變傳感技術是黏合金屬膜片應變計。



❖ 技術規格

精確度 (1)	H < ± 0.25% FSO (100...1000 bar) M < ± 0.5% FSO (35...1000 bar)
解析度	無限制
測量範圍	0..35 to 0..1000 bar 0..500 to 0..15000 psi
最大過壓 (不降低性能)	2 × FSO 1.5 × FSO over 700 bar/10000 psi
測量原理	Extensimetric
電源供應	15..30 Vdc N, C 10..30 Vdc B, M
最大電流吸收	25 mA
絕緣阻抗 (50 Vdc)	> 1000 MOhm
全刻度輸出信號 (FSO)	5 Vdc (M)-10 Vdc (N) 5.1 Vdc (B)-10.1 Vdc (C)
零點平衡 (容錯 ± 0.25% FSO)	0 Vdc (M, N) 0.1 Vdc (B, C)
零點信號調整 (容錯 ± 0.25% FSO)	自動歸零功能
± 5% FSO 內量程調整	參見手冊
反應時間 (10...90% FSO)	~ 1 ms
輸出雜訊 (RMS 10-400 Hz)	< 0.025% FSO
校準信號	80% FSO
輸出短路及反向保護	有
補償溫度範圍	0...+85°C
操作溫度範圍	-30...+105°C
儲存溫度範圍	-40...+125°C
補償範圍內熱偏移 Zero/Calibr./Sens.	< 0.02% FSO/°C
膜片最高溫度	538°C/1000°F
溫度變化過程產生的零位偏移	< 3.5 bar/100°C < 28 psi/100°F
溫度範圍 20°C-500°C 內自動補償版本 (SP) 之零位偏移溫度，包括外殼之偏移溫度	< 0.005 bar/°C 100 ≤ p < 500 bar 0.0022 % FSO/°C p ≥ 500 bar
感溫線 (KE2 型)	STD: type "J" (絕緣端)
防護等級 (含 6 PIN 搭配接頭)	IP65

FSO = 全刻度輸出信號

(1) BFSL 方法 (最佳擬合直線) :

包括非線性、遲滯性和重複性的綜合效應

❖ 主要特點

1. 壓力範圍：0-35 to 0-1000 bar/0-500 to 0-15000 psi
2. 精確度：< ± 0.25% FSO (H); < ± 0.5% FSO (M)
3. 用於壓力信號的液壓傳送方式 (NaK)，確保工作溫度下的穩定性
 - 符合 RoHS 指令的液體
 - NaK 被 FDA 定義為安全物質 (GRAS)

*GRAS 是美國食品藥品監督管理局 (FDA)，專家認為這種化學物質或是食品添加物是安全的。(*來自維基百科)
4. 每個型號的 NaK 含量：
 - KN0 series (30 mm³) [0.00183 in³],
 - KN1-KN2-KN3 series (40 mm³) [0.00244 in³]
5. 1/2-20 UNF，M18 × 1.5 標準螺紋；其它類型根據要求提供
6. 自動歸零功能，可選擇磁性或外部控制
7. 飄移自動補償功能 (SP版)
8. Inconel 718 膜片具有 GTP+ 塗層，適用於溫度達 538°C (1000°F)
9. 15-5 PH 膜片具有 GTP+ 塗層，適用於溫度達 400°C (750°F)
10. Hastelloy C276 膜片適用於溫度達 300°C (570°F)
11. 17-7 PH 波紋膜片具有 GTP+ 塗層，適用於 100 bar-1500 psi 壓力範圍至 400°C (750°F)
12. 硬桿材質：17-4 PH

GTP+ (高級保護)
塗層耐腐蝕、耐磨損和耐高溫

❖ 自動歸零功能

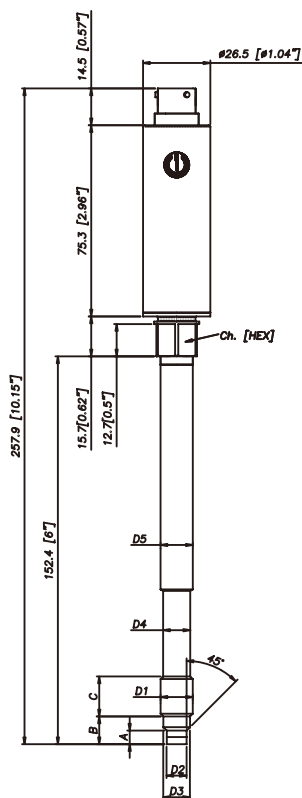
在無壓力的情況下，可使用自動歸零功能消除信號變化。本功能之啟動係關閉傳感器外殼上磁性接點。此程序僅可於壓力為零的情況下進行。

❖ 熔體溫度之自動補償效應

由於具有內部補償功能，KSP 系列傳感器可取消熔體溫度改變所造成的壓力信號變異之效果。如此至少可減少填充液體加熱所造成的讀數誤差 (所有感應器都具有「填充」技術)。自動補償版本中聲明的飄移值適用於高達 500°C 的介質溫度。

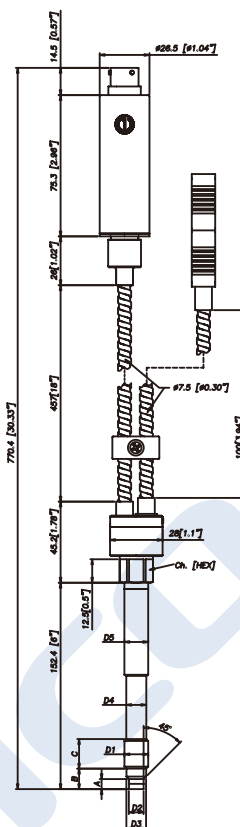
❖ 機械尺寸

KN0

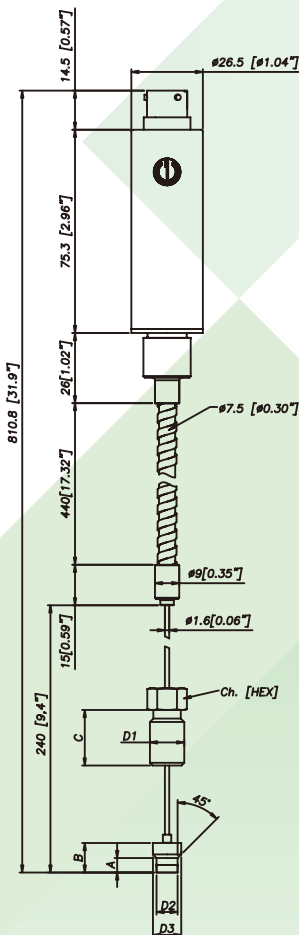


D1	1/2-20 UNF
D2	ø7.8 -0.05 [ø0.31"-0.002]
D3	ø10.5 -0.025 [ø0.41"-0.001]
D4	ø10.67 [ø0.42"]
D5	ø12.7 [ø0.5"]
A	5.56 -0.26 [0.22"-0.01]
B	11.2 [0.44"]
C	15.74 [0.62"]
Ch [Hex]	16 [5/8"]

KN2



KN3



D1	M18 × 1.5
D2	ø10 -0.05 [ø0.394"-0.002]
D3	ø16 -0.08 [ø0.63"-0.003]
D4	ø16 -0.4 [ø0.63"-0.016]
D5	ø18 [ø0.71"]
A	6 -0.26 [0.24"-0.01]
B	14.8 -0.4 [0.58"-0.016]
C	19 [0.75"]
Ch [Hex]	19 [3/4"]

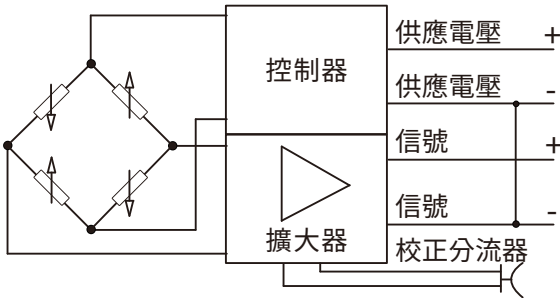
Exposed capillary	
D1	1/2-20 UNF
D2	.307/.305" [7.80/7.75 mm]
D3	.414/.412" [10.52/10.46 mm]
A	.125/.120" [3.18/3.05 mm]
B	.318/.312" [8.08/7.92 mm]
C	.81" [20.6 mm]

注意：尺寸指的是硬桿長度選項“4” (153 mm-6")

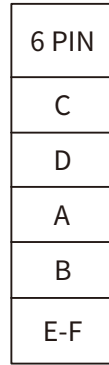
警告：安裝時，使用的最大緊固扭矩不得超過 56 Nm (500 in-lb)

✧ 電氣連接

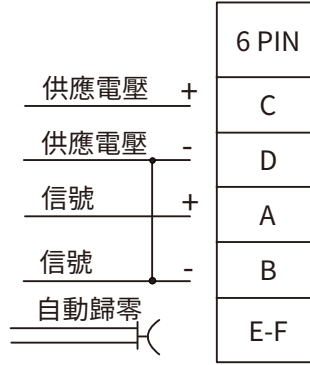
電壓輸出 (M, N, B, C)
電源供應 15..30 Vdc



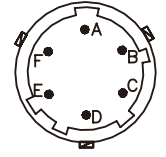
磁性自動歸零



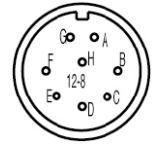
外部自動歸零



6 PIN 接頭
VPT07RA10-6PT2
(PT02A-10-6P)

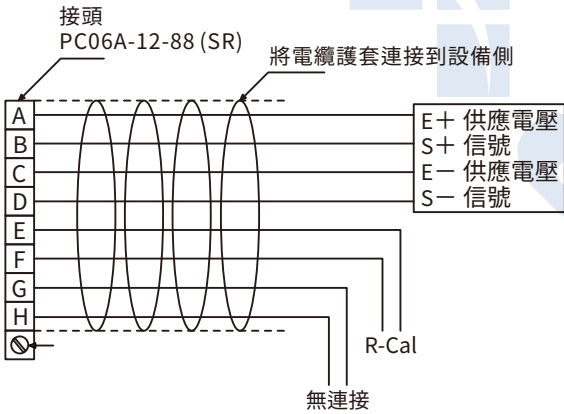


8 PIN 接頭
PC02E-12-8P Bendix



遮罩排擾線通過電纜夾連接到連接器

8 PIN 接頭



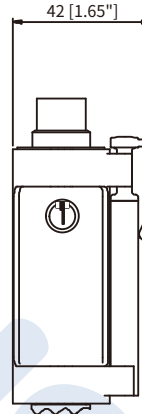
磁性自動歸零版本

- A = 激發 + (白)
- B = 信號 + (紅)
- C = 激發 - (綠)
- D = 信號 - (黑)
- E = R-Cal (藍)
- F = R-Cal (棕)
- G = 無連接
- H = 無連接

外部自動歸零版本

- A = 激發 + (白)
- B = 信號 + (紅)
- C = 激發 - (綠)
- D = 信號 - (黑)
- E = 自動歸零 (藍)
- F = 自動歸零 (棕)
- G = 無連接
- H = 無連接

✧ 自動歸零功能



自動歸零功能係透過磁接觸的方式啓動
(配有感應器之外部磁鐵)。

完整的自動功能說明請參見手冊。

✧ 配件

連接頭

- CON300 : 6 PIN 母連接頭 (IP65 防護等級)
- CON307 : 8 PIN 母連接頭

延長線

- C08WLS : 6 PIN 連接頭, 配 8 m (25 ft) 電纜
 - C15WLS : 6 PIN 連接頭, 配 15 m (50 ft) 電纜
 - C25WLS : 6 PIN 連接頭, 配 25 m (75 ft) 電纜
 - C30WLS : 6 PIN 連接頭, 配 30 m (100 ft) 電纜
 - E08WLS : 8 PIN 連接頭, 配 8 m (25 ft) 電纜
 - E15WLS : 8 PIN 連接頭, 配 15 m (50 ft) 電纜
 - E25WLS : 8 PIN 連接頭, 配 25 m (75 ft) 電纜
 - E30WLS : 8 PIN 連接頭, 配 30 m (100 ft) 電纜
- 其他長度可洽諮詢

其他配件

- SF18 : 固定支架
- SC12 : 1/2-20 UNF 之壓力計孔閉鎖塞棒
- SC18 : M18 × 1.5 之壓力計孔閉鎖塞棒
- KF12 : 1/2-20 UNF 之鑽孔工具包
- KF18 : M18 × 1.5 之鑽孔工具包

KN2 型感溫線

TTER 601 : "J" 型 (153 mm-6"硬桿)

電纜顏色代碼 6 線	
序號	顏色
A	紅
B	黑
C	白
D	綠
E	藍
F	黃

電纜顏色代碼 8 線	
序號	顏色
A	白
B	紅
C	綠
D	黑
E	藍
F	黃
G	n.c.
H	n.c.

- CT12 : 1/2-20 UNF 之清潔工具包
- CT18 : M18 × 1.5 之清潔工具包
- PKIT309 : 固定筆夾
- PKIT312 : 自動歸零筆

