

K3 Series NaK 充填式熔體壓力傳感器

mV/V 輸出

❖ 介紹

1. Gefran K3 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	2×FSO 1.5×FSO over 700 bar/10000 psi
測量原理	Strain gauge
電源供應	6..12 Vdc (典型值 10 Vdc)
壓力計電橋電阻	350 Ohm (550 Ohm below 100 bar - 1500 psi)
絕緣阻抗 (50 Vdc)	> 1000 MOhm
全刻度輸出信號 (FSO) (容錯 ± 0.5 FSO)	2.5 mV/V (可選 2) 3.33 mV/V (可選 3)
零點平衡	±0.5%
校準信號	80% FSO
補償溫度範圍	0...+100°C/32...212°F
最大溫度範圍	-30...+120°C/-22...250°F
補償範圍內熱偏移 Zero/Calibr./Sens.	< 0.02% FSO/°C < 0.01% FSO/°F
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
感溫線 (K32 型)	STD : type "J" (絕緣端)
防護等級 (含 6 PIN 搭配接頭)	IP65
電器連接	6 PIN Conn. VPT07RA10-6PT (PT02A-10-6P) 8 PIN Conn. PC02E-12-8P

❖ 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：
 - K30 series (30 mm³) [0.00183 in³],
 - K31-K32-K33 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. Inconel 718 膜片具有 GTP+ 塗層，
適用於溫度達 538°C (1000°F)
7. 15-5 PH 膜片具有 GTP+ 塗層，
適用於溫度達 400°C (750°F)
8. Hastelloy C276 膜片適用於溫度達 300°C (570°F)
9. 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)
10. 硬桿材質：17-4 PH

GTP+ (高級保護)

塗層耐腐蝕、耐磨損和耐高溫



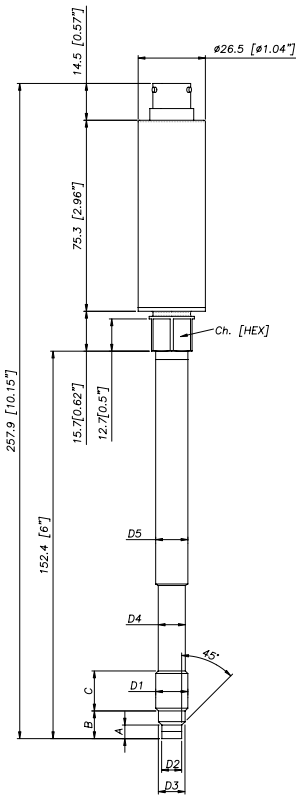
FSO = 全刻度輸出信號

(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

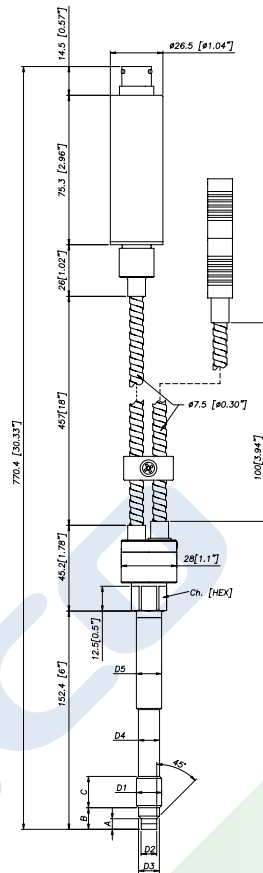
❖ 機械尺寸

K30

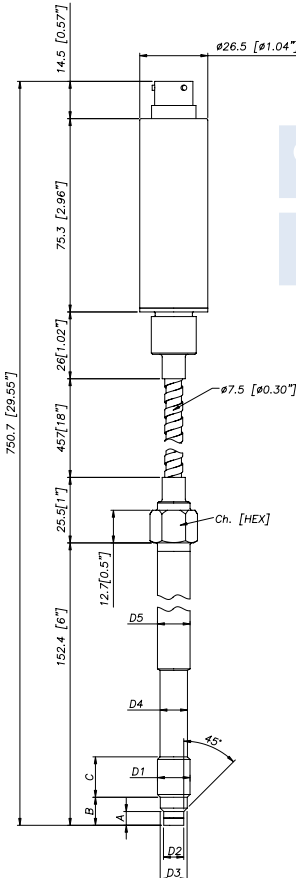


D1	1/2 - 20 UNF
D2	$\varnothing 7.8 - 0.05$ [$\varnothing 0.31$ " - 0.002]
D3	$\varnothing 10.5 - 0.025$ [$\varnothing 0.41$ " - 0.001]
D4	$\varnothing 10.67$ [$\varnothing 0.42$ "]
D5	$\varnothing 12.7$ [$\varnothing 0.5$ "]
A	5.56 - 0.26 [0.22" - 0.01]
B	11.2 [0.44"]
C	15.74 [0.62"]
Ch [Hex]	16 [5/8"]

K32

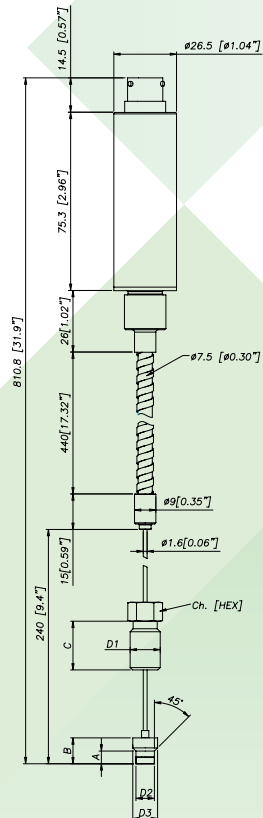


K31



D1	M18×1.5
D2	$\varnothing 10 - 0.05$ [$\varnothing 0.394$ " - 0.002]
D3	$\varnothing 16 - 0.08$ [$\varnothing 0.63$ " - 0.003]
D4	$\varnothing 16 - 0.4$ [$\varnothing 0.63$ " - 0.016]
D5	$\varnothing 18$ [$\varnothing 0.71$ "]
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"]

K33



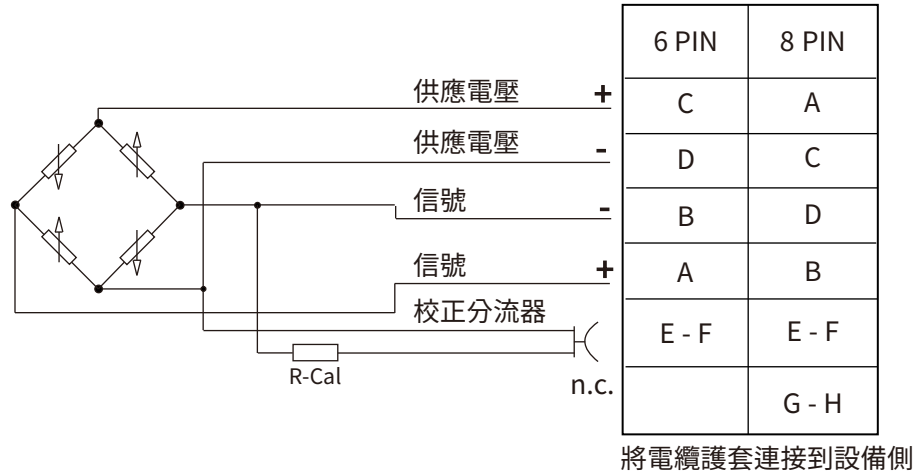
Exposed capillary	
D1	1/2-20 UNF
D2	.307/.305" [7.80/7.75 mm]
D3	.414/.412" [10.52/10.46 mm]
A	.125/.120" [3.18/3.05 mm]
B	.318/.312" [8.08/7.92 mm]
C	.81" [20.6 mm]

注意：尺寸指的是硬桿長度選項“4” (153 mm-6")

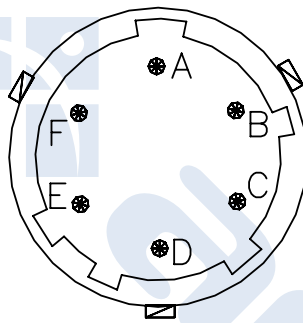
警告：安裝時，使用的最大緊固扭矩不得超過 56 Nm (500 in-lb)

✘ 電氣連接

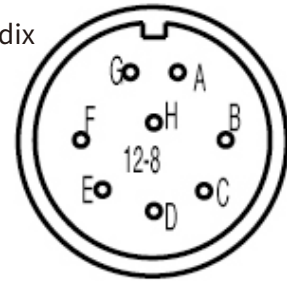
mV/V 輸出



6 PIN 接頭
VPT07RA10-6PT2
(PT02A-10-6P)



8 PIN 接頭
PC02E-12-8P Bendix



✘ 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

C08W : 6 PIN 連接頭, 配 8 m (25 ft) 電纜
C15W : 6 PIN 連接頭, 配 15 m (50 ft) 電纜
C25W : 6 PIN 連接頭, 配 25 m (75 ft) 電纜
C30W : 6 PIN 連接頭, 配 30 m (100 ft) 電纜
E08W : 8 PIN 連接頭, 配 8 m (25 ft) 電纜
E15W : 8 PIN 連接頭, 配 15 m (50 ft) 電纜
E25W : 8 PIN 連接頭, 配 25 m (75 ft) 電纜
E30W : 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
CT12 : 1/2-20 UNF 之清潔工具包
CT18 : M18×1.5 之清潔工具包

K32 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.

❖ 訂購碼

K 000

輸出信號	
2.5 mV/V	2
3.33 mV/V	3

配置	
硬桿	0
硬桿+金屬軟管	1
附感溫線	2
金屬毛細軟管	3

連接頭	
標準	
6 PIN	6
8 PIN	8

精確度	
0.25% FSO (範圍 ≥ 100 bar/1500 psi)	H
0.5% FSO	M

範圍			
bar (*)		psi (*)	
35	B35U	500	P05C
50	B05D	750	P75D
70	B07D	1000	P01M
100	B01C	1500	P15C
200	B02C	3000	P03M
350	B35D	5000	P05M
500	B05C	7500	P75C
700	B07C	10000	P10M
1000	B01M	15000	P15M
(*) Hastelloy 膜片不適用於壓力範圍 ≤ 70 bar (1000 psi)			

螺紋	
標準	
1/2-20 UNF	1
M18×1.5	4

000 = 標準版本 客製化版本可應要求提供	
---------------------------	--

接觸膜片	
Inconel 718 (538°C*)	I
15-5 PH (400°C*)	S
Hastelloy C276 (300°C*)	H
(*) 最高溫度	

金屬軟管長度 (mm/英吋) (*)	
標準 (K30)	
無	0
標準 (K31, K32)	
457 mm 18"	D
610 mm 24"	E
760 mm 30"	F
標準 (K33)	
711 mm 28"	L
可應要求供應	
76 mm 3"	A
152 mm 6"	B
300 mm 12"	C

硬桿長度 (mm/英吋) (*)	
標準 (K30, K31, K32)	
153 mm 6"	4
318 mm 12.5"	5
標準 (K33)	
無	0
可應要求供應	
38 mm 1.5"	1
50 mm 2"	2
76 mm 3"	3
350 mm 14"	6
400 mm 16"	7
456 mm 18"	8
(*) 金屬軟管和硬桿最大組合長度 為 1000 mm - 39"	

範例：

K32 - 6 - M - B07C - 1 - 4 - D - I - 000

感溫線類型為“J”的熔體壓力傳感器，3.33 mV/V輸出，6 PIN 連接頭，1/2-20 UNF 螺紋，700 bar，精確度 0.5%，153 mm (6") 硬桿，457 mm (18") 金屬軟管，Inconel 718 膜片。

K20 - 8 - M - P03M - 1 - 4 - 0 - I - 000

熔體壓力傳感器，2.5 mV/V輸出，8 PIN 連接頭，1/2-20 UNF 螺紋，3000 psi，精確度 0.5%，153 mm (6") 硬桿，Inconel 718 膜片。

傳感器的製造符合：EMC 兼容性指令、RoHS 指令