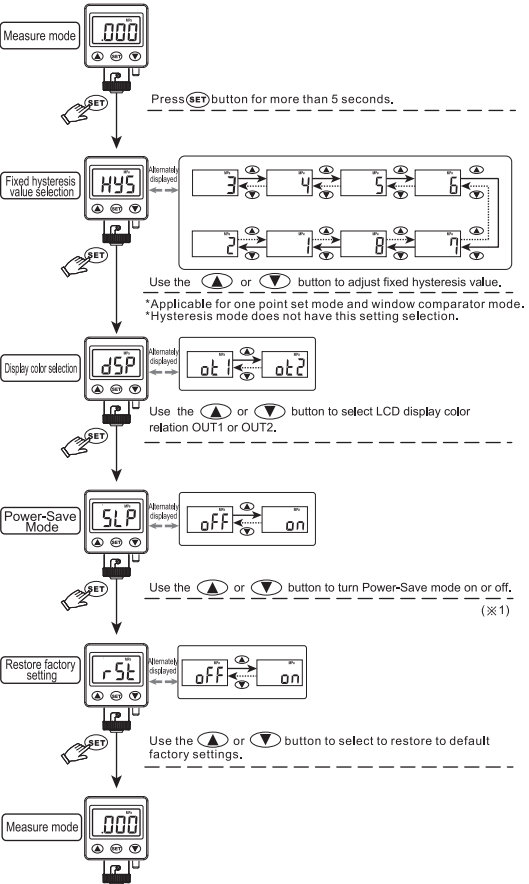


For your safety, please read the following before using.

- Do not use corrosive fluid SUS316L, please confirm the specification in detailed.
- Please use within the rating pressure range. Do not apply pressure beyond recommended maximum withstand pressure, permanent damage to the pressure sensor may occur.
- Do not drop, hit or allow excessive shock. Even if switch body appears undamaged, internal components may be broken and can cause malfunction.
- Turn power off before connecting wiring. Wrong wiring or short circuit will damage and / or cause malfunction.
- This product is not explosion-proof rated. Do not use in atmosphere containing flammable or explosive gases.
- Wiring for pressure sensor should avoid power source line and high voltage line. If use in the same circuit, noise may cause malfunction.
- The product is complied CE certificate, but no surge absorber. If required, please find other way to solve.
- Do not exceed the screw-in torque of 13.6 N.m when installing piping. Exceeding this value may cause malfunction.
- Sensors at end-of-life must be disposed of in accordance with E-Waste regulations of the country/region, NOT disposed of with regular garbage.

A. SPECIFICATIONS				
MODEL	NP50EP-□ (Positive Pressure)	NP50EH-□ (High Pressure)	NP50EV-□ (Vacuum Pressure)	NP50EC-□ (Compound Pressure)
Rated pressure range	0.000~1.000MPa	0.000~2.00MPa	0.0~101.3kPa	-100.0~100.0kPa
Set pressure range	-0.100~1.000MPa	-0.100~2.00MPa	10.0~101.3kPa	-101.0~101.0kPa
Withstand pressure	3 MPa		300 kPa	
Fluid	Fluid or air that will not corrode SUS 316L			
Sealed liquid	Silicon oil			
Set pressure resolution	kPa	—	—	0.1
	MPa	0.001	0.001(-1.999) 0.01(2.00~)	—
	kgf/cm ²	0.01	0.01(-19.99) 0.1(20.0~)	0.001
	bar	0.01	0.01(-19.99) 0.1(20.0~)	0.001
	psi	0.1	0.1(-199.9) 1(200~)	0.01
	inHg	—	—	0.1
Power supply voltage	12 ~ 24V DC ±10%, Ripple (P-P) ≤ 10%			
Current consumption	≤ 40mA (With no load)			
Switch output	2 NPN : open collector 2 outputs Max. load current : 125mA Max. supply voltage : 30V DC Residual voltage : ≤ 1.5V		2 PNP : open collector 2 outputs Max. load current : 125mA Max. supply voltage : 24V DC Residual voltage : ≤ 1.5V	
Repeatability	±0.3% F.S, ±1 digit			
Hysteresis	One point set mode	Adjustable (※1)		
	Window comparator mode			
Response time	≤ 2.5ms (chattering-proof function: 25ms, 100ms, 250ms, 500ms, 1000ms and 1500ms selectable)			
Output short circuit protection	Yes			
Display	3 ½ digital, 7 segment LCD display (Red / Green / Orange) (Sampling rate : 5 times / sec.)			
Indicator accuracy	±2% F.S, ±1 digit (Ambient temperature: 25 ±3°C)			
Switch on indicator	Orange Indicator 1 : OUT1 & Orange Indicator 2 : OUT2			
Analog output (Voltage output)	Output voltage : 1 ~ 5V ± 2.5% F.S. (within rated pressure range) Linearity : ± 1% F.S. Output impedance : about 1kΩ			
Analog output (Current output)	Output voltage : 4 ~ 20mA ± 2.5% F.S. (within rated pressure range) Linearity : ± 1% F.S. Max. load impedance : 250Ω at power supply of 12V 600Ω at power supply of 24V Min. load impedance : 50Ω			
Environment	Enclosure	IP65 (※2)		
	Ambient temp. range	Operation : 0 ~ 50°C, Storage : -10 ~ 60°C (No condensation or freezing)		
	Ambient humidity range	Operation / Storage : 35 ~ 85% RH (No condensation)		
	Withstand voltage	250V AC in 1-min (between case and lead wire)		
	Insulation resistance	≥ 50MΩ (at 500V DC, between case and lead wire)		
	Vibration	Total amplitude 1.5mm or 10G, 10Hz-55Hz-10Hz scan for 1 minute, two hours each direction of X, Y and Z		
Shock	100m/s ² (10G), 3 times each in direction of X, Y and Z			
Temperature characteristic	±3% F.S, of detected pressure (25°C) at temp. (Range of 0~50°C)			
Port size	R1/4", M5			
Lead wire	Ø4 Oil-resistance cable (PVC) - 26AWG (0.15 mm ²) - 5 cores			
Weight (With 2 meter lead wire)	Approx. 110g (Rear ported) ; Approx. 150g (Bottom ported)			
※1. Hysteresis value is adjustable within 1 ~ 8 digits for one point set mode and window comparator mode. ※2. Dustproof protector must be installed to maintain IP65.				

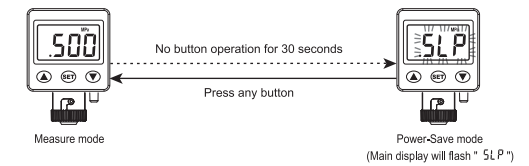
H. ADVANCE SETTING MODE



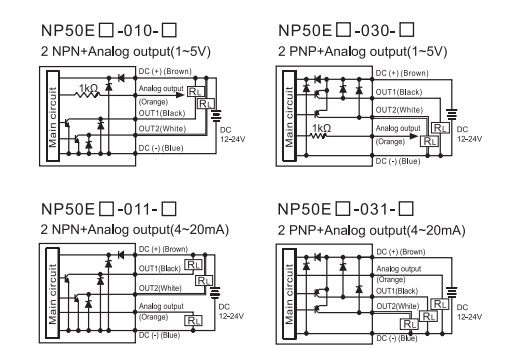
【NOTE :】
※1. When setting is "□□", the power-save mode is active.
Please refer the item "□□" in detailed.

I. POWER-SAVE MODE

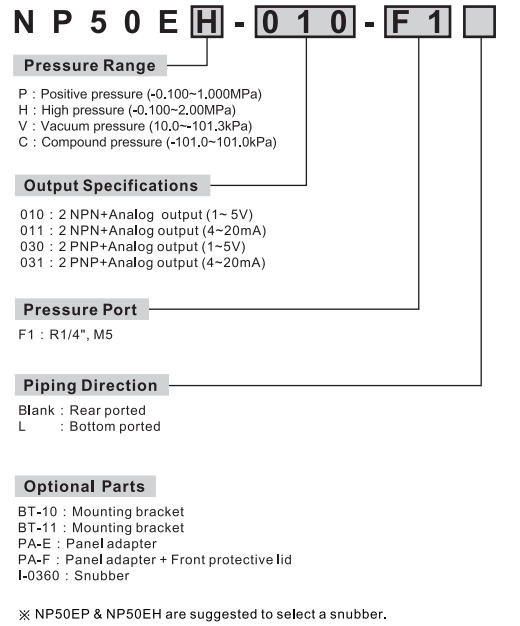
- During Power-Save mode, the main display will turned off if no buttons is pressed after 30 seconds.
- During Power-Save mode, the output LCD may not be synchronize with the output. It is normal and will not affect output operation.
- Press any button to turn-on main display temporarily.



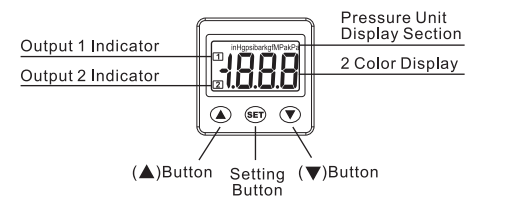
B. OUTPUT CIRCUIT WIRING DIAGRAMS



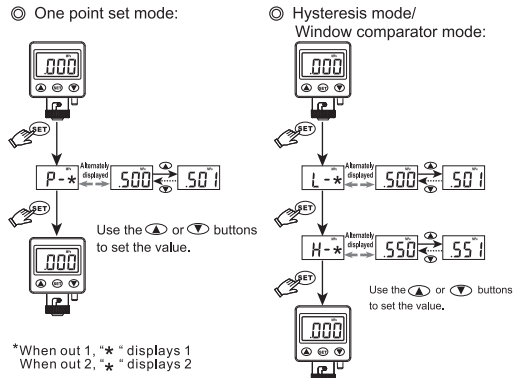
C. ORDERING INFORMATION



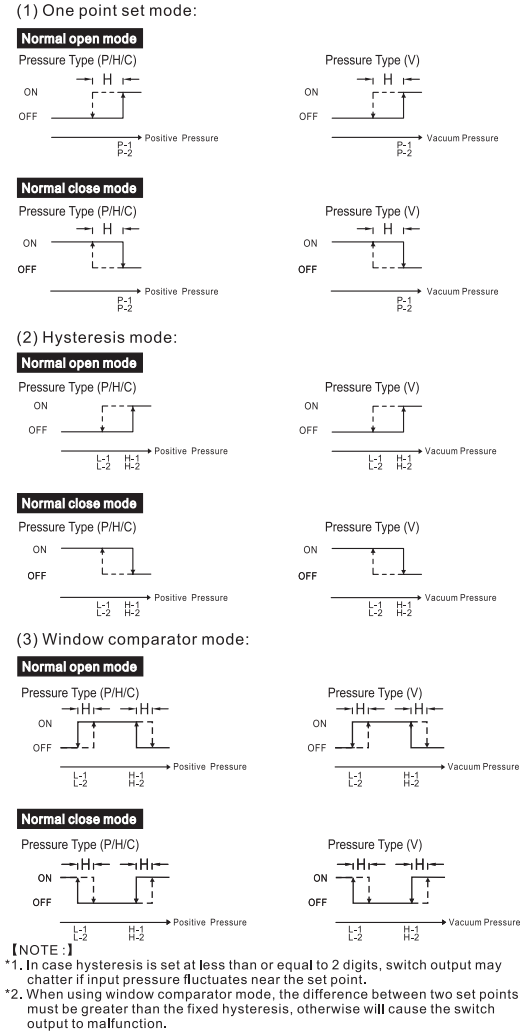
D. PANEL DESCRIPTION



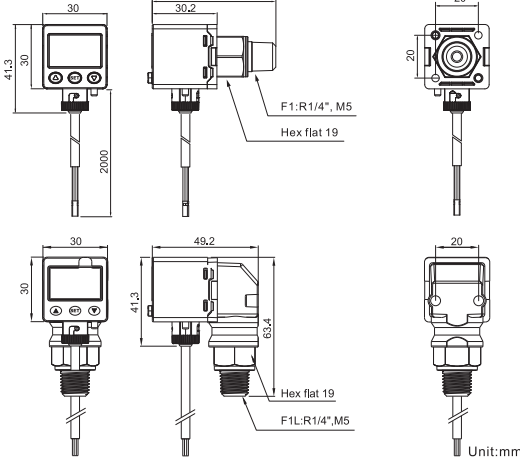
J. PRESSURE SETTING MODE



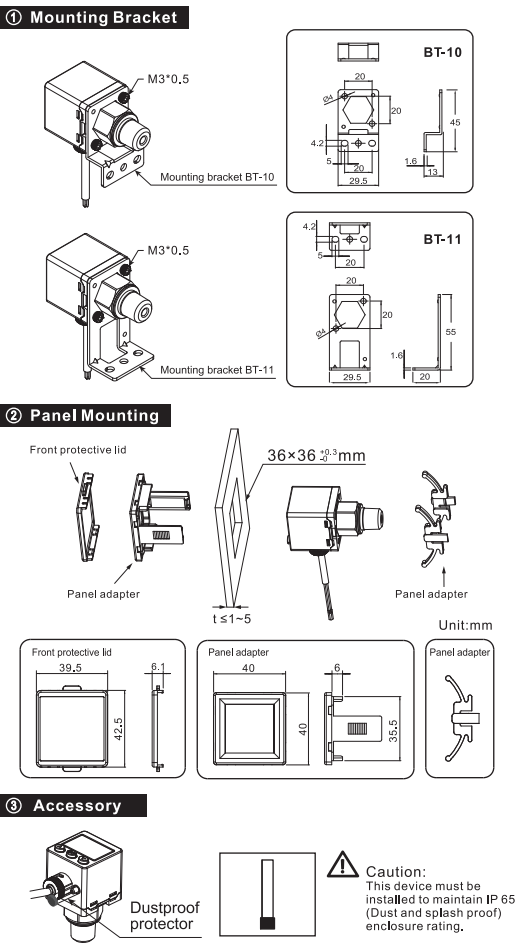
K. OUTPUT TYPE



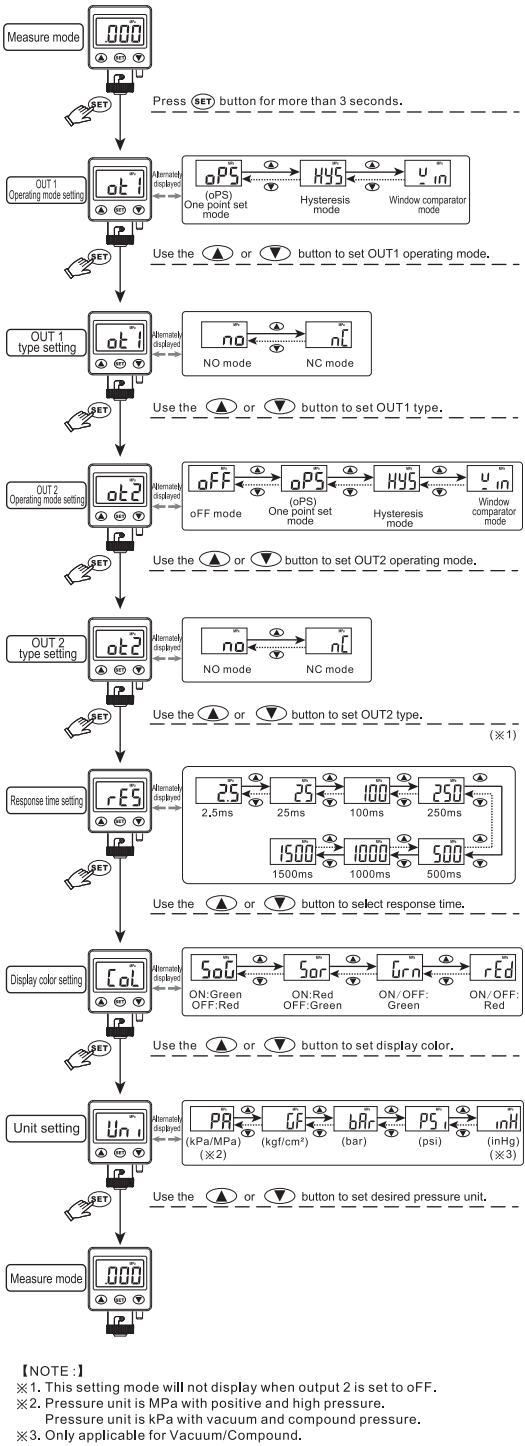
E. DIMENSIONS



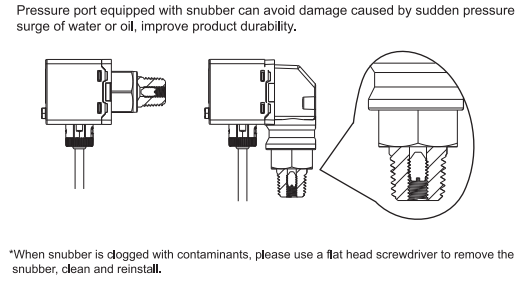
F. OPTIONAL PARTS DIMENSIONS



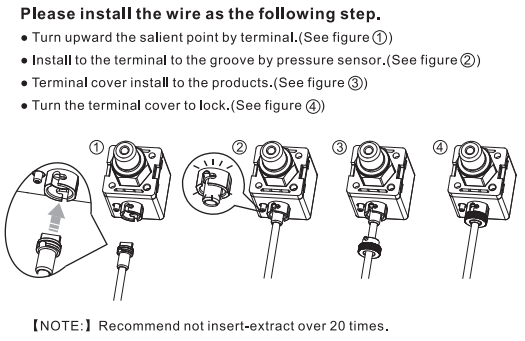
G. INITIAL SETTING MODE



P. REMOVABLE SNUBBER INSTALLED



Q. WIRE INSTALLATION INSTRUCTION



R. ERROR CODE INSTRUCTION

Error Type	Error code	Error Condition	Troubleshooting
Excess load current error	Er1	Output 1 load current is more than 125 mA	Turn power off and check the cause of overload current or lower the current load under 125 mA, then restart.
Residual pressure error	Er2	Output 2 load current is more than 125 mA	Turn power off and check the cause of overload current or lower the current load under 125 mA, then restart.
Applied pressure error	Er3	Supply pressure exceeds the upper limit of pressure setting.	Adjust the pressure within operating pressure range.
System error	Er4	Internal system error	Turn power off, and then restart.
Copy data error	Er5	Internal data error	If error condition remains, please return to factory for inspection.
	Er6	Internal data error	
	Er7	Internal data error	
	Er8	Copy data error	Please check the model no, and wire connection. Restart to turn on power if no return to normal condition, please return to factory for inspection.

S. PRESSURE UNIT CONVERSION TABLE

From	To	Pa	kPa	MPa	kgf/cm ²	psi	bar	inHg
1 Pa	1000,000	0.001	0.000001	0.000000001	0.000010197	0.0000145038	0.00001	0.0002953
1 kPa	1000,000	0.001	0.001000	0.000001	0.010197	0.0145038	0.010000	0.2953
1 MPa	1,000,000	1000	1	1.0	10.197	14.5038	10	29.5298
1 kgf/cm ²	98066.5	98,066.5	0.0980665	0.0980665	1	14.2233	0.980665	28.9579
1 psi	6894.76	6.89476	0.00689476	0.00689476	0.070307	1	0.0689476	2.03602
1 bar	100,000.0	100,000	0.100000	0.100000	1.01972	14.5038	1	29.5298
1 inHg	3386.388	3.386388	0.003386388	0.003386388	0.034530	0.491141	0.0338638	1

使用本產品應注意事項：

- 1 禁止使用會腐蝕 SUS316L 的液體，請詳細確認規格後再使用。
- 2 請在規格表內的額定壓力範圍內使用，若供給之壓力超過最大耐壓會使本產品損壞導致功能異常。
- 3 裝設本產品時，請勿用力撞擊或從高處掉落，即使外觀未受損害也可能因內部零件損壞而導致功能異常。
- 4 在連接本產品於電路控制系統時，應先關掉電源，因為錯誤的接線或短路會導致本產品損壞。
- 5 本系列產品並未具有防爆驗證，請勿使用於空氣中含有爆炸性氣體或粉塵環境中。
- 6 不可將接至本產品的接線與電源線及其他高壓電線綁在一起，以避免雜訊的干擾，而影響到本產品的功能。
- 7 本產品開關為符合 CE 認證品，但無具有耐雷擊突波之保護，對於耐雷擊突波的保護，請另外在裝置側，採取其他對應對應。
- 8 配管耐內附強度 13.6N.m。大於此扭力將造成閥體裂片引發故障。
- 9 報廢的感應器必須依所在國家/地區的電子廢棄物法規進行處置，不應與一般廢棄物

※1. 單點設定模式及窗口比較模式可調整 1 ~ 8 digits 的應差。
 ※2. 要達到 IP65 的防護等級必須安裝防塵附件。

量測模式

量測顯示: 0.00

按住 **SET** 鍵 ≥ 5 秒

固定應差設定

交互顯示: H45

量測顯示: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 1, 2

利用 **▲** 或 **▼** 鍵選擇固定應差值設定

* 此項在使用單點設定模式及窗口比較模式時才會顯示
應差模式無此設定選項

LCD背光顯示設定

交互顯示: d5P

量測顯示: 0t1, 0t2

利用 **▲** 或 **▼** 鍵選擇 LCD 背光顯示跟隨 OUT1 或 OUT2

省電模式

交互顯示: SLP

量測顯示: OFF, ON

利用 **▲** 或 **▼** 鍵選擇設定是否要啟動省電模式

印機出廠設定值

交互顯示: r5t

量測顯示: OFF, ON

利用 **▲** 或 **▼** 鍵選擇設定系統是否要載入出廠設定值

量測模式

量測顯示: 0.00

(※1)

- ⊙ 當啟動省電模式設定時，壓力傳感器在量測模式下，未按任何鍵30秒後，壓力傳感器會進入省電模式。
- ⊙ 當壓力傳感器處於省電模式時，傳感器動作指示燈可能會有不同步的現象，但不會影響傳感器的動作。
- ⊙ 當壓力傳感器處於省電模式時，按下任何鍵，壓力傳感器會自動回到一般量測模式。



NP50E□ -010-□
2 NPN+類比輸出(1~5V)

DC(+)(棕色)
類比輸出
(棕色)
OUT1(黃色)
OUT2(白色)
類比輸出
(棕色)
DC(-)(藍色)

DC 12~24V

NP50E□ -030-□
2 PNP+類比輸出(1~5V)

DC(+)(棕色)
OUT1(黃色)
OUT2(白色)
類比輸出
(棕色)
DC(-)(藍色)

DC 12~24V

NP50E□ -011-□
2 NPN+類比輸出(4~20mA)

DC(+)(棕色)
OUT1(黃色)
OUT2(白色)
類比輸出
(棕色)
DC(-)(藍色)

DC 12~24V

NP50E□ -031-□
2 PNP+類比輸出(4~20mA)

DC(+)(棕色)
OUT1(黃色)
OUT2(白色)
類比輸出
(棕色)
DC(-)(藍色)

DC 12~24V

輸出 1 動作指示燈

輸出 2 動作指示燈

壓力單位顯示

壓力數位顯示

上(▲)鍵 設定鍵 下(▼)鍵

(1) 單點設定模式：

常閉模式

壓力類型 (P/H/C)

ON

OFF

P_{-1} P_{-2} 正壓

壓力類型 (V)

ON

OFF

P_{-1} P_{-2} 負壓

常閉模式

壓力類型 (P/H/C)

ON

OFF

P_{-1} P_{-2} 正壓

壓力類型 (V)

ON

OFF

P_{-1} P_{-2} 負壓

(2) 應差模式：

常閉模式

壓力類型 (P/H/C)

ON

OFF

L_{-1} H_{-1} L_{-2} H_{-2} 正壓

壓力類型 (V)

ON

OFF

L_{-1} H_{-1} L_{-2} H_{-2} 負壓

常閉模式

壓力類型 (P/H/C)

ON

OFF

L_{-1} H_{-1} L_{-2} H_{-2} 正壓

壓力類型 (V)

ON

OFF

L_{-1} H_{-1} L_{-2} H_{-2} 負壓

(3) 窗口比較模式：

常閉模式

壓力類型 (P/H/C)

ON

OFF

L_{-1} L_{-2} H_{-1} H_{-2} 正壓

壓力類型 (V)

ON

OFF

L_{-1} L_{-2} H_{-1} H_{-2} 負壓

常閉模式

壓力類型 (P/H/C)

ON

OFF

L_{-1} L_{-2} H_{-1} H_{-2} 正壓

壓力類型 (V)

ON

OFF

L_{-1} L_{-2} H_{-1} H_{-2} 負壓

【註：】

1. 當應差模式時，如壓力設定值在二個digits內，若輸入氣壓非常接近壓力設定值，壓力傳感器輸出可能會誤動作。
2. 當設定於窗口比較模式時，設定2點之差一定要大於固定應差設定值，否則壓力傳感器輸出會無動作。

Technical drawings of the F1 probe, showing side, front, and rear views with dimensions in millimeters.

Side View (Left): Dimensions include a width of 30 mm, a height of 41.3 mm, and a total length of 2000 mm.

Front View (Top): Dimensions include a width of 30.2 mm, a height of 57.7 mm, and a probe tip diameter of F1:R1/4", M5. The probe tip is labeled "Hex flat 19".

Rear View (Right): Dimensions include a width of 20 mm and a height of 20 mm.

Side View (Bottom): Dimensions include a width of 30 mm, a height of 30 mm, and a total length of 49.2 mm. The probe tip is labeled "Hex flat 19" and "F1:L:R1/4", M5".

Front View (Bottom): Dimensions include a width of 49.2 mm, a height of 63.4 mm, and a probe tip diameter of F1:L:R1/4", M5. The probe tip is labeled "Hex flat 19".

Rear View (Bottom): Dimensions include a width of 20 mm.

单位:mm

① 固定架

M3*0.5

固定架 BT-10

M3*0.5

固定架 BT-11

② 面板型式

前保護蓋

面板接合器

開孔尺寸 $36 \times 36 \pm 0.3 \text{ mm}$

$t \leq 1 \sim 5$

面板接合器

前保護蓋

39.5

42.5

6

面板接合器

40

40

35.5

面板接合器

單位:mm

③ 防塵附件

前保護蓋

防塵附件

⚠ 警告：
若不裝設此附件，將達不到IP65的防護等級。

類比輸出範圍介於1~5V或4~20mA，符合所需壓力範圍值。

壓力範圍 (MPa)	壓力範圍 (kPa)	電壓輸出 (V)	電流輸出 (mA)
0.000 (低)	0.0 (低)	1.0	4.0
1.000 (高)	-101.3 (高)	5.0	20.0

M. 歸零設定

在量測模式下同時按 + 鍵直到顯示為“00”，放開則結束歸零設定。

N. 最大/最小值顯示

◎ 最大值顯示：

◎ 最小值顯示：

量測模式

+ (SET)

按住 (A) + (SET) 鍵 ≥ 3 秒

交互顯示

off

未鎖定

on

鎖定

量測模式

◎ 當啟動鎖鍵功能時，按任意鍵畫面會顯示如圖，一段時間後回到量測畫面。

量測模式

按下 (SET) 鍵 ≥ 3秒

OUT1操作模式

單點設定模式 應差模式 窗口比較模式

利用 (▲) 或 (▼) 鍵選擇 OUT1 操作模式

OUT1型態設定

NO模式 NC模式

利用 (▲) 或 (▼) 鍵選擇 OUT1 型態設定

OUT2操作模式

oFF模式 單點設定模式 應差模式 窗口比較模式

利用 (▲) 或 (▼) 鍵選擇 OUT2 操作模式

OUT2型態設定

NO模式 NC模式

利用 (▲) 或 (▼) 鍵選擇 OUT2 型態設定 (※1)

反應時間設定

2.5s 25ms 100ms 250ms 1500ms 1000ms 500ms

利用 (▲) 或 (▼) 鍵選擇反應時間設定

背光控制設定

SoG SoR Grn rEd

ON:Green OFF:Red ON:Red OFF:Green ON/OFF: Green ON/OFF: Red

利用 (▲) 或 (▼) 鍵選擇 LCD 背光控制設定

單位設定

Pa GF bAr PSI InH

(kPa/MPa) (×2) (kgf/cm²) (bar) (psi) (InHg) (×3)

利用 (▲) 或 (▼) 鍵選擇單位設定

量測模式

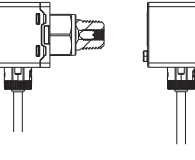
【註:】

※1. 當 OUT2 操作模式為 oFF 時，就不會有此設定項。

※2. 正壓及高壓單位為 MPa，負壓及連成壓為 kPa。

※3. 此單位僅適用於負壓及連成壓。

接頭內部安裝節流閥可降低管路內的水或油因瞬間衝擊造成產品損壞，提高產品耐受力。

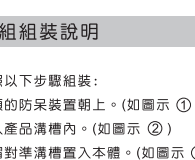


*如遇阻塞情形，可使用一字起子將節流閥拆除清潔。

S. 線組組裝說明

請按照以下步驟組裝：

- 接頭的防呆裝置朝上。(如圖示 ①)
- 置入產品溝槽內。(如圖示 ②)
- 螺帽對準溝槽置入本體。(如圖示 ③)
- 螺帽旋轉鎖附。(如圖示 ④)



【註：】建議插拔次數勿超過20次

請按照以下步驟組裝：

- 接頭的防呆裝置朝上。(如圖示 ①)
- 置入產品溝槽內。(如圖示 ②)
- 螺帽對準溝槽置入本體。(如圖示 ③)
- 螺帽旋轉鎖附。(如圖示 ④)

【註：】建議插拔次數勿超過20次

T. 錯誤訊息說明

錯誤名稱	錯誤顯示	錯誤說明	解 決
過電流錯誤	out1 E-1	輸出1負載電流超過125mA	隔掉電源，檢查負載電流過大的原因或將負載電流降至125mA以內再重新啟動。
	out2 E-2	輸出2負載電流超過125mA	
殘留壓力錯誤	E-3	零信設定範圍超過 $\pm 3\%$ F.S. (NP50EH系列為 $\pm 1.5\%$ F.S.)	改變周遭壓力之後，再重新作歸零。
使用壓力錯誤	HHH	使用的壓力超過壓力設定值的上限	供給壓力請調整在使用壓力範圍內。
	LLL	使用的壓力超過壓力設定值的下限	
系統錯誤	E-4	內部系統錯誤	切斷電源並重新供電，若無回復正常狀態則需送回原廠分析。
	E-5	內部系統錯誤	
	E-6	內部資料錯誤	
	E-7	內部資料錯誤	
複製資料錯誤	E-8	複製資料錯誤	請檢查型號及接線是否正確，並重新供電，若無回復正常狀態則需送回原廠分析。

From	To	Pa	kPa	MPa	kgf/cm ²	psi	bar	inHg
1 Pa	1	0.001	0.000001	0.000001197	0.000145038	0.00001	0.0000295	
1 kPa	1000.000	1	0.001000	0.0010197	0.145038	0.010000	0.2953	
1 MPa	1000000	1000	1	1.01971	14.5038	10	29.5298	
1 kgf/cm ²	98066.5	98.0665	0.0980665	0.10731	12.2233	0.980665	2.89579	
1 psi	6895	0.6895	0.006895	0.0731	1.45038	0.06895	2.03307	
1 bar	100000.0	100000	0.100000	0.11972	14.5038	1	29.5298	
1 inHg	3386.388	3.386388	0.003386	0.034503	4.91141	0.033863	1	