



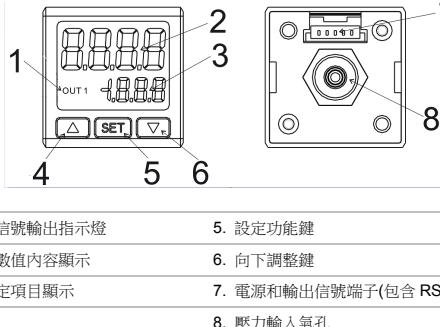
2017-11-30  
5014073001-DPR1

## DPA 系列壓力感測器操作手冊-RS485

### ■ 注意事項

1. 安裝時離開高電壓及具有強高周波雜訊的地方防止干擾。在以下情況會發生的場所避免使用本機：  
(a) 灰塵過多及有腐蝕性氣體；(b) 高濕度及高輻射；(c) 震動及衝擊。
2. 本機型僅適用於氣體壓力量測，且應避免使用於腐蝕性氣體、易燃性氣體或有毒氣體的量測。

### ■ 產品部位名稱



1. 第一组數位開關信號輸出指示燈
2. 壓力值顯示 / 參數值內容顯示
3. 設定值顯示 / 設定項目顯示
4. 向上調整鍵
5. 設定功能鍵
6. 向下調整鍵
7. 電源和輸出信號端子(包含 RS485)
8. 壓力輸入氣孔

### ■ 選購資訊

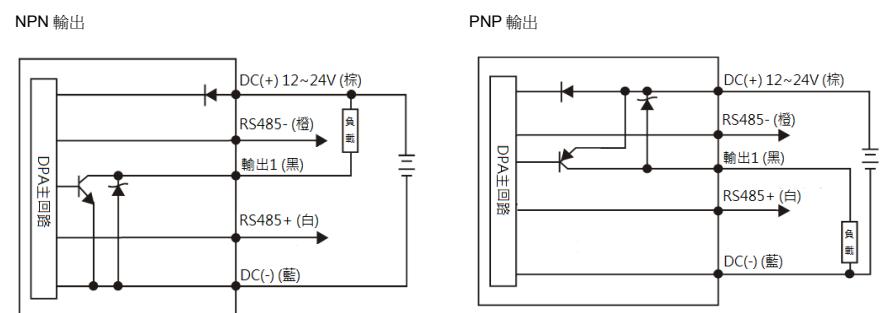
#### DPA [1] [2] [3] [4] - [5]

系列名稱	台達 DPA 系列壓力感測器
[1] [2]	量測壓力範圍 01: -100kPa ~ 100kPa 10: -100kPa ~ 1,000kPa
[3] [4]	PR: PNP output + RS485 NR: NPN output + RS485
[5]	壓力氣孔型式 P: 外孔 PT 1/8, 內孔 M5 N: 外孔 NPT 1/8, 內孔 M5 G: 外孔 G 1/8, 內孔 M5

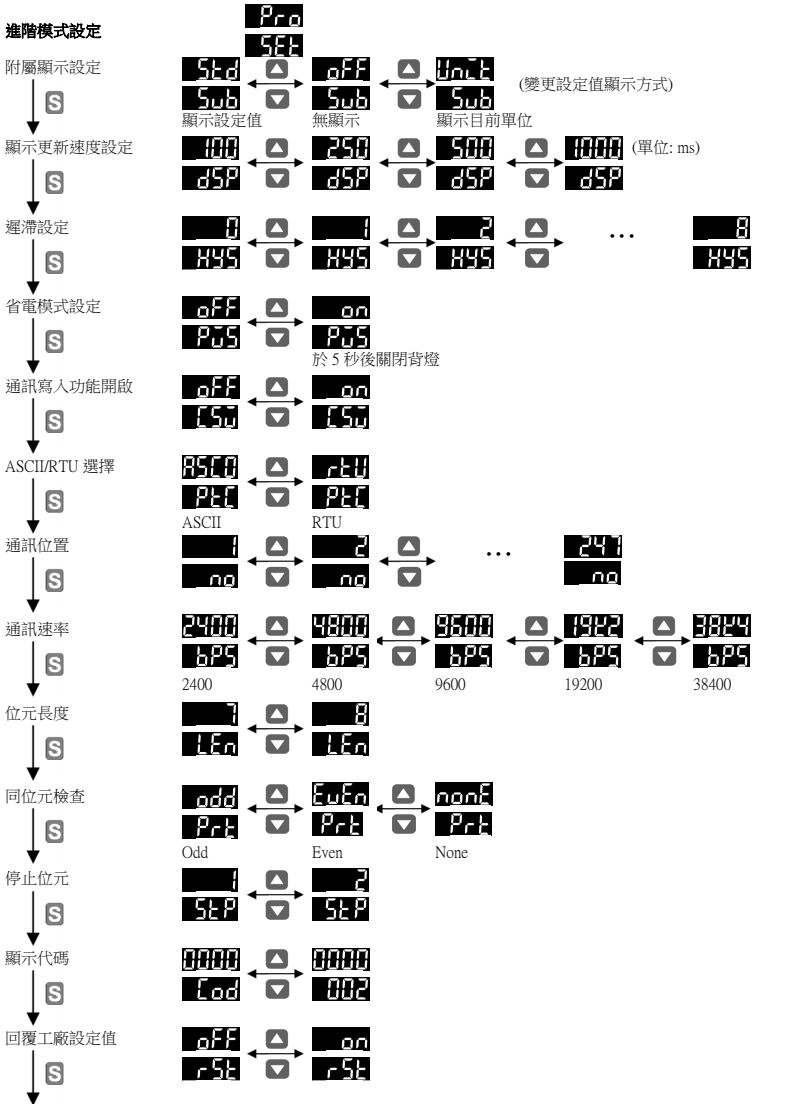
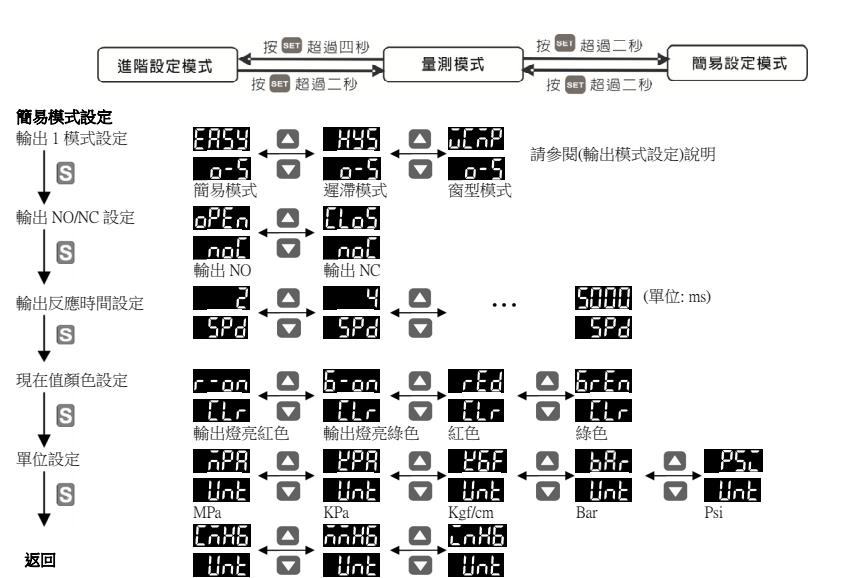
### ■ 電氣規格

輸入電源	電壓範圍	12 ~ 24 Vdc +/- 10% 無隔離
	消耗功率	40 mA Max.: 電流輸出型 60mA Max.
壓力量測	壓力型式	非腐蝕性氣體，相對式氣壓量測 (gauge type)
	量測範圍	DPA01: -100kPa ~ 100kPa; DPA10: -100kPa ~ 1,000kPa
顯示	最大耐壓	DPA01: 200kPa; DPA10: 1,100kPa
	量測精度	+/- 3% 全量程
輸出	設定顯示	雙排 LCD 顯示，可顯示 4 位數量測值及 3.5 位數設定顯示。
	顯示週期	100ms, 250ms, 500ms, 1,000ms
通訊	輸出組數	內建一組 NPN 或 PNP 晶體數位輸出
	晶體輸出	最大耐壓 30V/100mA，導通殘餘電壓 1.5V。
環境溫度	反應時間	2ms, 4ms, 10ms, 30ms, 50ms, 100ms, 250ms, 500ms, 1,000ms, 5,000ms
	輸出誤差	線性誤差 < +/- 2% 全量程
操作環境溼度	RS485 通訊介面	2400~38400bps, 支援 ASCII/RTU
	操作	0°C ~ +50°C；存放: -20°C ~ +65°C
操作環境溫度	35% ~ 80% RH (無結露)	

### ■ 內部電路圖



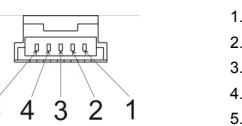
### ■ 參數設定操作說明



5. 停止位元: 1 or 2
6. 通訊協定: ASCII or RTU 選擇
7. 功能碼: 03H (最多讀取 8 個暫存器), 06H (寫入 1 個暫存器)
8. 通訊寫入: 開啟或禁止可選擇

位置	內容	說明
1000H	PV 值	計量單位 0.1
1001H	SV 值	簡易模式時設定
1002H	上限設定值	當遲滯和窗型模式時設定
1003H	下限設定值	當遲滯和窗型模式時設定
1004H	輸出模式設定	0: 簡易；1: 遲滯；2: 窗型
1005H	輸出 NO,NC 設定	0: NO；1: NC
1006H	輸出反應時間	0: 2ms, 1: 4ms, 2: 10ms, 3: 30ms, 4: 50ms, 5: 100ms, 6: 250ms, 7: 500ms 8: 1000ms, 9: 5,000ms
1007H	PV 顯示顏色	0: 輸出時紅色；1: 輸出時綠色；2: 紅色；3: 綠色
1008H	壓力單位設定	0: kPa/MPa；1: KgF；2: Bar；3: Psi；4: mmHg/cmHg；5: inchHg
1009H	附屬顯示設定	0: 顯示設定值；1: 無顯示；2: 顯示單位
100AH	更新速度設定	0: 100ms, 1: 250ms, 2: 500ms, 3: 1,000ms
100BH	遲滯範圍設定	0~8 (單位: 0.1)
100CH	省電模式	0: OFF；1: ON
100EH	通訊寫入	0: 禁止；1: 開啟
100FH	數位輸出 1 狀態	0: OFF；1: ON

### ■ 連接線端子



1. 電源正端輸入 (棕色)
2. 數位輸出信號 (黑色)
3. RS485+ (白色)
4. RS485- (橙色)
5. 電源負端輸入 (藍色)

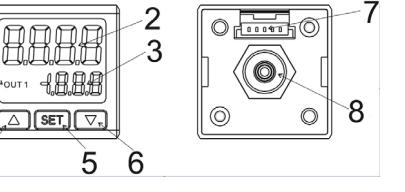
更多詳細操作資料，請至台達網站下載 [www.delta.com.tw/industry](http://www.delta.com.tw/industry)

## DPA 系列壓力傳感器操作手冊-RS485

### ■ 注意事項

3. 安裝時离开高压及具有强高周波杂讯的地方防止干扰。在以下情况会发生的场所避免使用本机：  
(a) 灰尘过多及有腐蚀性气体；(b) 高湿度及高辐射；(c) 震动及冲击。
4. 本机型仅适用于气体压力量测，且应避免使用于腐蚀性气体、易燃气体或有毒气体的量测。

### ■ 产品部件名称



1. 第一组数字开关信号输出指示灯
2. 压力值显示 / 参数值内容显示
3. 设定值显示 / 设定项目显示
4. 向上调整键
5. 设定功能键
6. 向下调整键
7. 电源和输出信号端子(包含 RS485)
8. 压力输入气孔

### ■ 选购信息

#### DPA [1] [2] [3] [4] - [5]

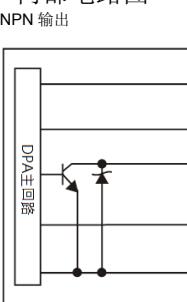
系列名称	台达 DPA 系列压力传感器
[1] [2]	量测压力范围 01: -100kPa ~ 100kPa 10: -100kPa ~ 1,000kPa
[3] [4]	PR: PNP output + RS485 NR: NPN output + RS485
[5]	压力气孔型式 P: 外孔 PT 1/8, 内孔 M5 N: 外孔 NPT 1/8, 内孔 M5 G: 外孔 G 1/8, 内孔 M5

### ■ 电气规格

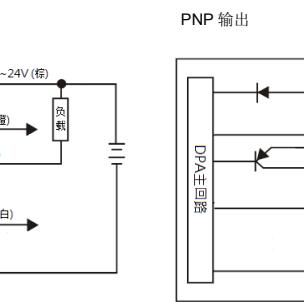
输入电源	电压范围	12 ~ 24 Vdc +/- 10% 无隔离
	消耗功率	40 mA Max.: 电流输出型 60mA Max.
压力量测	压力型式	非腐蚀性气体，相对式气压量测 (gauge type)
	量测范围	DPA01: -100kPa ~ 100kPa; DPA10: -100kPa ~ 1,000kPa
显示	最大耐压	DPA01: 200kPa; DPA10: 1,100kPa
	量测精度	+/- 3% 全量程
输出	设定显示	双排 LCD 显示，可显示 4 位数量测值及 3.5 位数设显示。
	显示周期	100ms, 250ms, 500ms, 1,000ms
通讯	输出组数	内建一组 NPN 或 PNP 晶体数字输出
	晶体输出	最大耐压 30V/100mA，导通残余电压 1.5V。
环境温度	反应时间	2ms, 4ms, 10ms, 30ms, 50ms, 100ms, 250ms, 500ms, 1,000ms, 5,000ms
	输出误差	线性误差 < +/- 2% 全量程
操作环境湿度	RS485 通讯接口	2400~38400bps, 支持 ASCII/RTU
	操作	0°C ~ +50°C；存放: -20°C ~ +65°C
操作环境温度	35% ~ 80% RH (无结露)	

### ■ 内部电路图

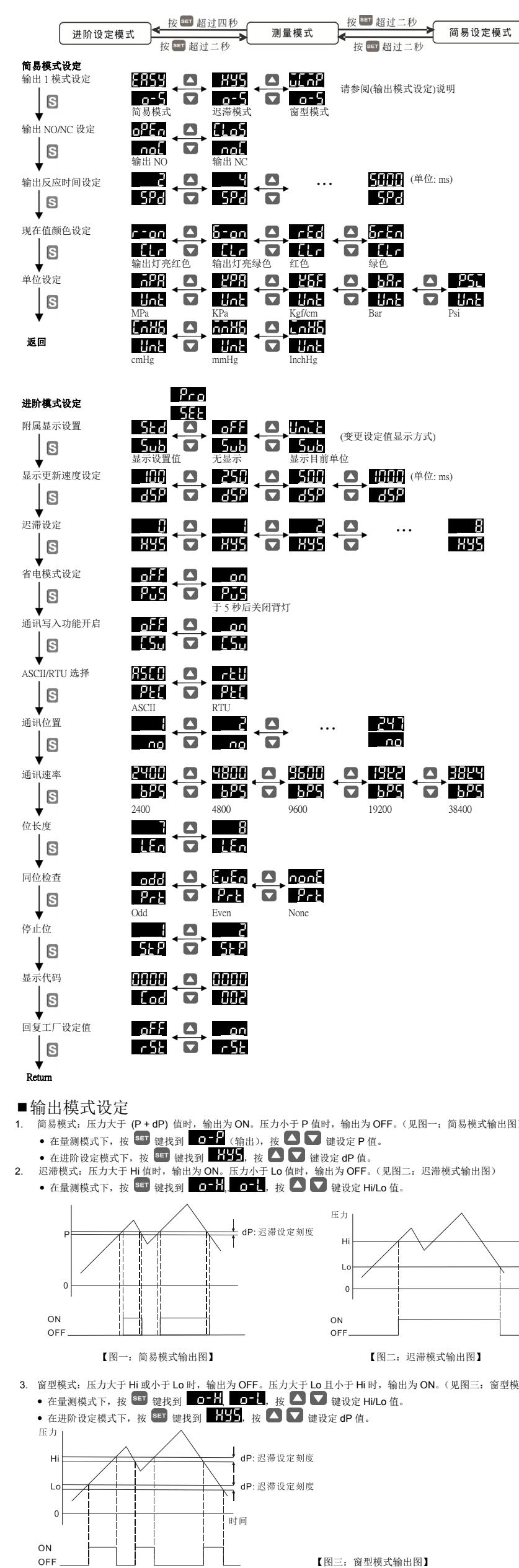
#### NPN 输出



#### PNP 输出



### ■ 参数设定操作说明



### ■ RS-485 通讯

1. 通讯位置: 1~247
2. 传输速率: 2,400, 4,800, 9,600, 19,200, 38,400bps
3. 位元長度: 7 or 8
4. 位元檢查 t: Even(偶), Odd(奇), None(無)

### ■ 外觀尺寸

(UNIT:mm)

31.0

31.0-5

30

26

43.3

(UNIT:mm)

## ■ 归零设定

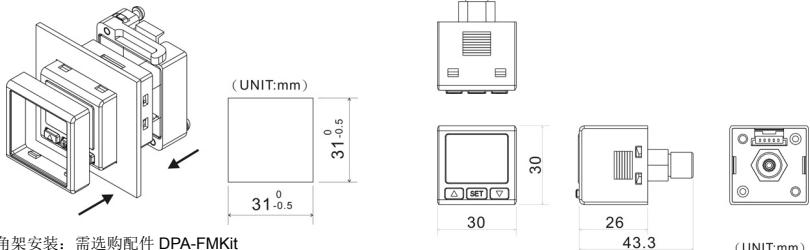
在量测模式下, 同时按 和 键时会显示 **0000**, 归零开始。放开按键归零结束。

## ■ 面版按键锁住功能

同时按 和 键两秒钟, 相互切换锁定功能, 同时按 和 键两秒钟, 相互切换不锁定功能。

## ■ 安装方式

- 面板安装: 需选购配件 DPA-PFKit



## ■ RS-485 通讯

1. 通讯位置: 1~247
2. 传输速率: 2,400, 4,800, 9,600, 19,200, 38,400bps
3. 位长度: 7 or 8
4. 同位检查: Even(偶), Odd(奇), None(无)
5. 停止位: 1 or 2
6. 通讯协议: ASCII or RTU 选择
7. 功能码: 03H (最多读取 8 个缓存器), 06H (写入 1 个缓存器)
8. 通讯写入: 开启或禁止可选择

位置	内容	说明
1000H	PV 值	计量单位 0.1
1001H	SV 值	简易模式时设定
1002H	上限设定值	当迟滞和窗型模式时设定
1003H	下限设定值	当迟滞和窗型模式时设定
1004H	输出模式设定	0:简易 ; 1:迟滞 ; 2:窗型
1005H	输出 NO,NC 设定	0:NO ; 1:NC
1006H	输出反应时间	0.2ms ; 1.4ms ; 2.10ms ; 3.30ms ; 4.50ms ; 5.100ms ; 6.250ms ; 7.500ms 8.100ms ; 9.500ms
1007H	PV 显示颜色	0:输出时红色 ; 1:输出时绿色 ; 2:红色 ; 3:绿色
1008H	压力单位设定	0:KPa/MPa ; 1:Kgf ; 2:Bar ; 3:Psi ; 4:mmHg/cmHg ; 5:inchHg
1009H	附属显示设置	0:显示设置值 ; 1:无显示 ; 2:显示单位
100AH	更新速度设定	0:100ms ; 1:250ms ; 2:500ms ; 3:1000ms
100BH	迟滞范围设定	0~8 (单位: 0.1)
100CH	省电模式	0:OFF ; 1:ON
100EH	通讯写入	0:禁止 ; 1:开启
100FH	数字输出 1 状态	0:OFF ; 1:ON

## ■ 连接线端子



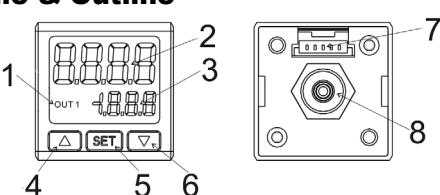
更多详细操作资料, 请至台达网站下载 [www.delta.com.tw/industrialautomation](http://www.delta.com.tw/industrialautomation)

## DPA Series Pressure Sensor – RS485

### ■ Warning

1. Keep away from high-voltage and high-frequency environment during the installation in case of interference. Prevent using the device in premises which contain:  
(a) dust or corrosive gas; (b) high humidity and high radiation; (c) shock and vibration.
2. DPA can only be used for air pressure measurement and should avoid corrosive, inflammable or toxic gas measurement.

### ■ Product Profile & Outline



- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1. Digital output 1 indicator | 5. SET key  |
| 2. Pressure/parameter display | 6. DOWN key                                       |
| 3. SV/setup item display      | 7. Power supply and output terminals (with RS485) |
| 4. UP key                     | 8. Pressure input pore                            |

### ■ Ordering Information

DPA **1** **2** **3** **4** - **5**

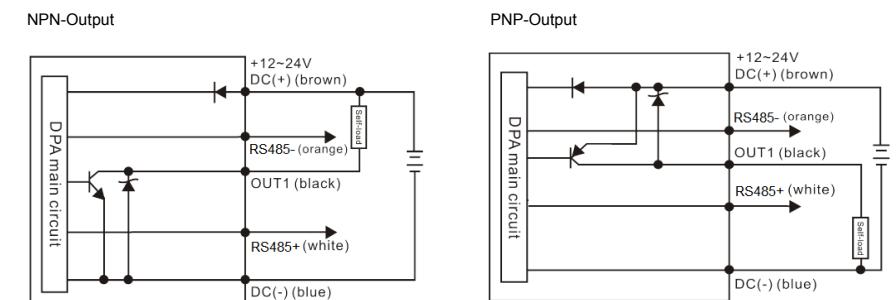
Series name	DPA: Delta DPA series pressure sensor
<b>1</b> <b>2</b> Measurable pressure range	01: -100kPa ~ 100kPa 10: -100kPa ~ 1,000kPa
<b>3</b> <b>4</b> Output types	PR: PNP output + RS485 NR: NPN output + RS485
<b>5</b> Pressure pore types	P: Outer pore PT 1/8, inner pore M5 N: Outer pore NPT 1/8, inner pore M5 G: Outer pore G 1/8, inner pore M5

### ■ Electrical Specifications

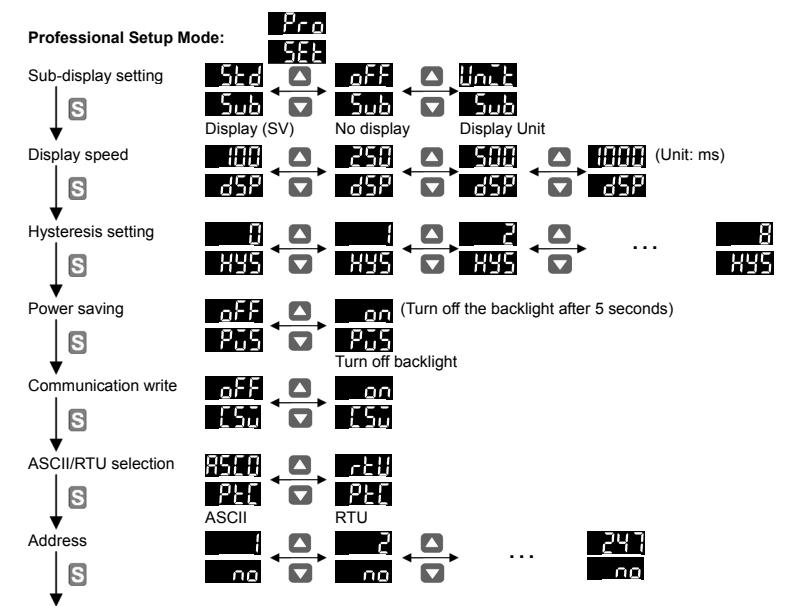
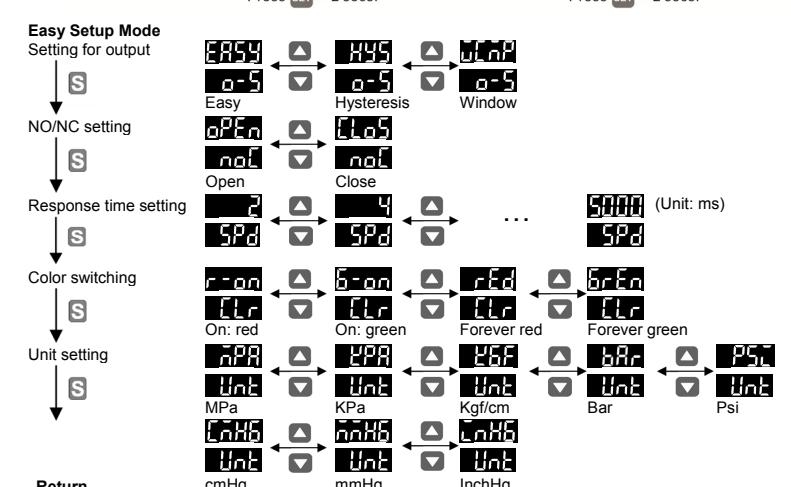
Power supply	Voltage range	12 ~ 24V DC +/- 10% no isolation
	Power consumption	40mA Max
Pressure measurement	Pressure type	Non-corrosive gas, gauge type
	Measurable range	DPA01: -100kPa ~ 100kPa; DPA10: -100kPa ~ 1,000kPa
	Max. durable pressure	DPA01: 200kPa; DPA10: 1,100kPa
	Accuracy	+/- 3% entire process
Display	Setup display	2-line LCD display, 4 digits for measured value and 3.5 digits for setup display
	Cycle	100ms, 250ms, 500ms, 1,000ms

Output	Number of outputs	Built-in 1 NPN or PNP transistor digital output
	Transistor output	Max. durable pressure 30V/100mA, residual voltage 1.5V
	Response time	2ms, 4ms, 10ms, 30ms, 50ms, 100ms, 250ms, 500ms, 1,000ms, 5,000ms
	Output inaccuracy	Linear inaccuracy: < +/- 2% entire process
Communication	RS485 interface, 2400~38400bps, support ASCII/RTU	
Temperature	Ambient: 0°C ~ +50°C; Storage: -20°C ~ +65°C	
Ambient humidity	35% ~ 80% RH (non-condensing)	

### ■ Internal Circuit

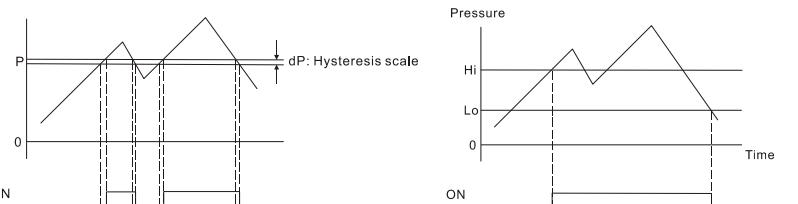


### ■ How to Set up Parameters

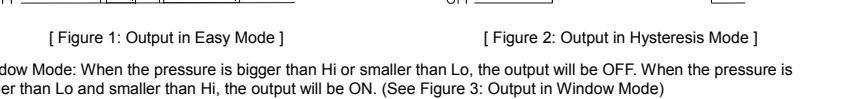


### ■ Output Mode Setting

1. Easy Mode: When the pressure is bigger than  $(P + dP)$ , the output will be ON. When the pressure is smaller than  $P$ , the output will be OFF. (See Figure 1: Output in Easy Mode)
  - In the "Measuring Mode", press and find **EASY**, use and to set up  $P - dP$ .
  - In the "Advanced Setup Mode", press and find **HYS**, use and to set up "dP" value.
2. Hysteresis Mode: When the pressure is bigger than the Hi value, the output will be ON. When the pressure is smaller than the Lo value, the output will be OFF. (See Figure 2: Output in Hysteresis Mode)
  - In the "Measuring Mode", press and find **EASY**, use and to set up Hi/Lo values.
  - In the "Advanced Setup Mode", press and find **HYS**, use and to set up "dP" value.
3. Window Mode: When the pressure is bigger than  $Hi$  or smaller than  $Lo$ , the output will be OFF. When the pressure is between  $Hi$  and  $Lo$ , the output will be ON. (See Figure 3: Output in Window Mode)
  - In the "Measuring Mode", press and find **EASY**, use and to set up Hi/Lo values.
  - In the "Advanced Setup Mode", press and find **HYS**, use and to set up "dP" value.



[ Figure 1: Output in Easy Mode ]



[ Figure 2: Output in Hysteresis Mode ]

3. Window Mode: When the pressure is bigger than  $Hi$  or smaller than  $Lo$ , the output will be OFF. When the pressure is between  $Hi$  and  $Lo$ , the output will be ON. (See Figure 3: Output in Window Mode)



[ Figure 3: Output in Window Mode ]

### ■ Zero Returning

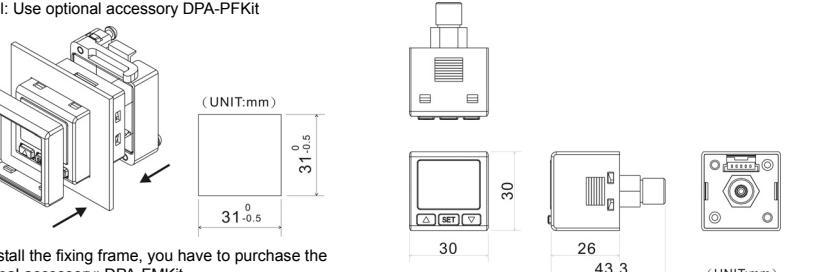
In the "Measuring Mode", press and together, and you will see **0000**. The zero returning will start. Release the keys to end the zero returning.

### ■ Key Locking Function

Press and together for 2 seconds to switch lock, press and together for 2 seconds to switch unlock.

### ■ How to Install

- Panel: Use optional accessory DPA-PFKit



- To install the fixing frame, you have to purchase the optional accessory: DPA-FMKit.

### ■ Dimension

### ■ RS-485 Communication

1. Address ID number range: 1~247
2. Transmission baud rate speed: 2,400, 4,800, 9,600, 19,200, 38,400bps
3. Data length: 7 or 8
4. Data parity bit: Even, Odd, None
5. Data stop bit: 1 or 2
6. Communication protocol: ASCII or RTU selectable
7. Function code: 03H (read Max. 8 words in register), 06H (write 1 word into register)
8. Communication write function: Enable or Disable

Address	Content	Explanation
1000H	PV value	Measuring unit is 0.1
1001H	SV value	Easy mode setting
1002H	Upper limit	When Hysteresis and Window mode
1003H	Lower limit	When Hysteresis and Window mode
1004H	Output mode	0:Easy mode ; 1: Hysteresis mode ; 2:Window mode
1005H	Output NO,NC setting	0:Normal open ; 1: Normal close
1006H	Response time	0:2ms ; 1.4ms ; 2.10ms ; 3.30ms ; 4.50ms ; 5.100ms ; 6.250ms ; 7.500ms 8.100ms ; 9.500ms
1007H	PV display color	0: Red when output ; 1: Green when output ; 2: Red ; 3: Green
1008H	Pressure unit	0:KPa/MPa ; 1:Kgf ; 2:Bar ; 3:Psi ; 4:mmHg/cmHg ; 5:inchHg
1009H	Auxiliary display	0:Standard ; 1:OFF ; 2:Unit
100AH	Display speed	0:100ms ; 1:250ms ; 2:500ms ; 3:1000ms
100BH	Hysteresis	0~8 (unit: 0.1)
100CH	Power saving	0:OFF ; 1:ON
100EH	Communication write	0:Disable ; 1:Enable
100FH	Digital output 1 status	0:OFF ; 1:ON

### ■ Terminals

