



操作说明书
数字压力表
MODEL DP-330

No.DP-330-941C1-B

株式
会社 **コスモ計器**

台灣客斯睦有限公司
106 台北市大安區敦化南路一段 376 號 10F-3
TEL : (02)2707-3131 TEL : (02)2701-9541
TEL : (04)2270-2286 TEL : (04)2270-2267

目录

前言.....	2
前言.....	2
安全注意事项.....	2
注意.....	3
第1章: 各部分的名称.....	5
1.1 压力表正面.....	5
1.2 压力表背面.....	5
第2章: 准备.....	6
2.1 压力表的安装和各部分的连接.....	6
2.1.1 安装方位.....	6
2.2 压力源的连接.....	7
2.3 电源的连接.....	8
2.4 DC 信号的连接.....	8
2.5 DSP 功能 (显示外部输入的电压值)	9
第3章: 测试压力.....	10
3.1 零点调整.....	10
3.2 超值显示.....	10
3.3 选择配备 BCD 信号输出	10
3.4 输入输出的内部构成回路 选择配备	12
第4章: 保管·检查.....	13
4.1 校正.....	13
4.2 故障发生时	13
第5章: 规格	14
第6章: 外观图·电气回路图	15
6.1 电气回路图	15
6.2 外观图.....	16

前言

前言

欢迎选用 COSMO 计器公司的数字压力表 DP-330。本说明书介绍的是 DP-330 产品的功能、操作方法和注意事项。使用前请仔细阅读，并妥善保管本说明书。

安全注意事项

本说明书将介绍安全、正确地使用流量仪的方法，并阐述防止对自己和他人造成危害、财产损失等相关内容。

[标记说明]

标记	表示内容
 警示	若忽视以下警示内容而造成误操作，可能会造成人员严重伤亡等。
 注意	若忽视以下注意内容而造成误操作，可能会造成人员受伤和财产损失等。

[图标的说明]

△ 这个图标表示警示（包括注意）事项，写有具体的警示内容。

（例： 触电警示）

 警示	
(a) 接通电源前，必须接地线。 若不接地线，有可能引起触电。地线千万不可接在煤气管道上，否则容易引起火灾和触电事故。	
(b) 电源插头的金属部分及其周围有灰尘时，请用干布仔细擦拭干净。否则容易引起火灾和触电事故。	
(c) 请不要使用规格外的电源电压，否则容易引起火灾和触电事故。	
(d) 万一流量仪掉落或损坏时，请切断电源后拔出插头。否则容易引起火灾和触电事故。	
(e) 给压力表充气时，不要超过规定的压力，否则容易造成仪表损坏。	
(f) 当水、油等异物侵入压力表内部时，请立即关闭电源，拔出插头。否则容易引起火灾和触电事故。尤其当压力表安装在使用水、油的场所附近时需特别注意。	
(g) 安装压力表时需留有一定的空间，以便在紧急情况下能迅速拔去电源插头。	
(h) 切勿擅自改装压力表，否则容易引起火灾和触电事故。	
(i) 发现以下现象时，请立即停止操作。 <ul style="list-style-type: none">● 冒烟● 有异常声音● 发生了说明书中没有提到的问题● 按照说明书的指示无法进行操作	
为避免触电和工伤事故，请拔去电源线并断开气源，否则容易引起火灾和触电事故。	

!**注意**

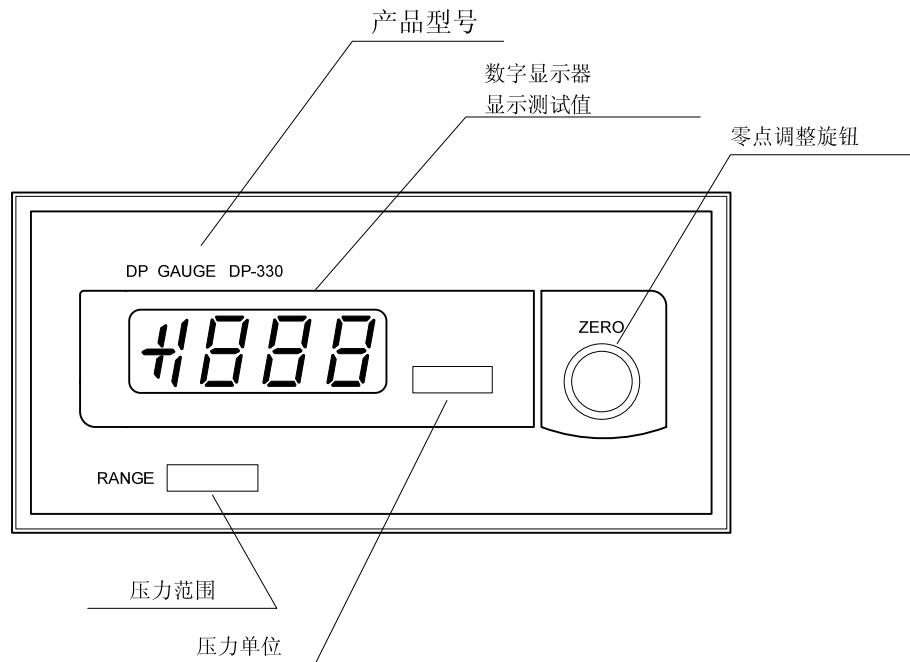
- (a) 请勿在潮湿、阳光直射以及气温在 10°C 以下或 35°C 以上的地方使用，以免造成流量仪误动作和故障。
设置场所
请不要在以下场所设置流量仪。
- 周边温度在 0°C 以下或 50°C 以上的场所
 - 周边湿度超过 90%RH 的场所
 - 温差变化大，容易结露的场所
 - 充满腐蚀性气体或可燃性气体的场所
 - 尘埃、盐份、铁粉等导电性强的物质或水滴、油迹、有机溶剂较多的场所
 - 容易使流量仪震动或受冲击的场所
 - 阳光直射的场所
 - 容易遭雨水的场所
 - 容易遭油、药品的飞沫污染的场所
 - 容易发生强磁场、强电场的场所
- (b) 压力表需固定。切勿安放在震动强烈、不稳定的地方，以免掉落造成工伤事故。
- (c) 安装时请紧固以免发生震动。
- (d) 请清除配管内的杂质和切屑。
- (e) 关于电源线，请注意下列几点，否则可能损坏电源线，造成火灾和触电事故。
切勿损坏电源线、擅自改造电源线、用力拉扯电源线。
维护保养时，为了安全请将电源插头拔出。
请勿用湿手插拔电源插头。
拔电源插头时请勿拉扯电源线。
- (f) 请勿错接电源线。在错误的接续状态下使用，容易造成压力表和周边部品的故障。
- (g) 请勿使用规定范围以外的压力，也不要施加超过耐压范围的压力，否则容易造成压力表故障。
- (h) 请勿在加压状态下，安装或拆除配管，否则容易受伤。
- (i) 切勿擅自分解压力表，否则容易引起操作异常，受伤，触电等。
- (j) 维护保养压力表时，请用干净柔软的布轻轻擦拭。如果污垢较为严重时，请用软布蘸上掺水的中性洗涤液，拧干后擦去污垢，切勿使用有机溶剂。

注意

- (a) 由于产品性能功能的升级，有可能在不经预告的情况下修改本说明书的内容。
(b) 禁止擅自对本说明书的全部或部分内容转载、复制。
(c) 使用本压力表检测的物品和检测的内容所导致的结果，本公司不承担任何责任。
(d) 在使用压力表时若有不明之处，请尽快与本公司或本公司的代理商联系。

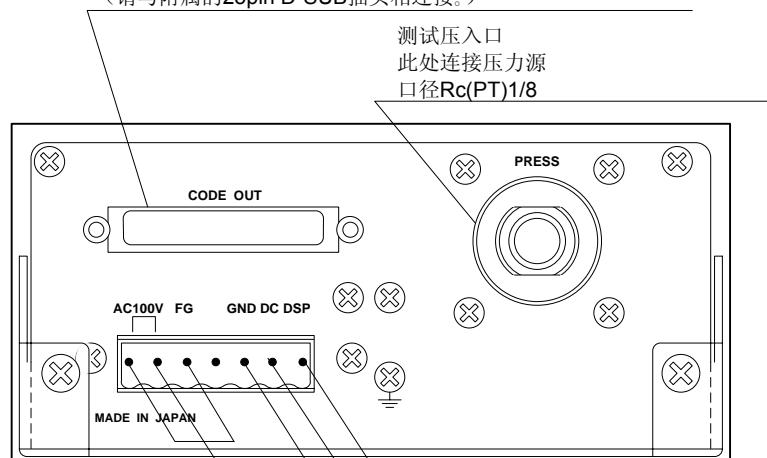
第1章：各部分的名称

1.1 压力表正面



1.2 压力表背面

输出信号 接口 (选择配备: 附属BCD输出时)
 BCD以及其它数字信号输入输出
 (请与附属的25pin D-SUB插头相连接。)



L1.N.FG

接通AC100V电源。
 由于压力表无电源开关, 所以一通电源即
 处于显示状态。
 FG是接地线端子。

GND

DC,DSP的共用接地端子。
 与壳体没有相连。

DC

输出传感器的电压信号。

DSP

通过此接口把信号输送到数字显示器上。

附属品

- 操作说明书(A4)
- 检查报告单
- 电源接头
- 输出BCD信号的插头(25pin)
(选项)

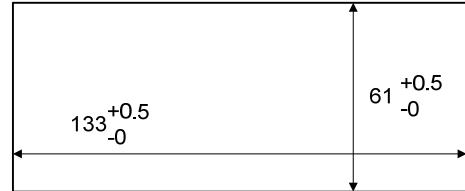
第2章：准备

2.1 压力表的安装和各部分的连接

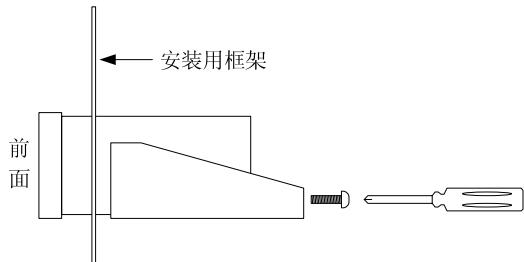
压力表可以安装在框架内。

应避免将压力表安装在有阳光直射、震动、尘埃和湿气较多的场所。框架开口尺寸如下所示：

- (a) 按规定尺寸将框架开口，从框架正面插入压力表。
- (b) 用附件中的支架将压力表包住，并从背面用附带的螺丝将它们固定。
- (c) 必须将两个螺丝拧紧固定。



NOTE: 请使用结实的框架。



2.1.1 安装方位

(1) 传感器内置型机种

传感器内置型的数字压力表、无论是差压、还相对压机型、须按上图所示水平安装。

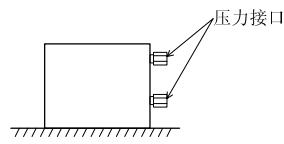
(2) 传感器外置型机种

- 差压型传感器

压力接口朝水平方向放置。传感器如有倾斜、会发生零点或精度的偏移、造成压力表无法正常使用。

- 相对压型传感器

无论如何放置、都可正常使用。偶尔会发生微小的零点偏移、但并不影响仪表的性能。在本公司检验时、压力接口是朝下放置的。



注意： 框架的面板须按规定的尺寸开口。

须保证面板有足够的强度。

安装时螺丝须拧紧。

拆下仪表前、先卸下气源和电源插头。

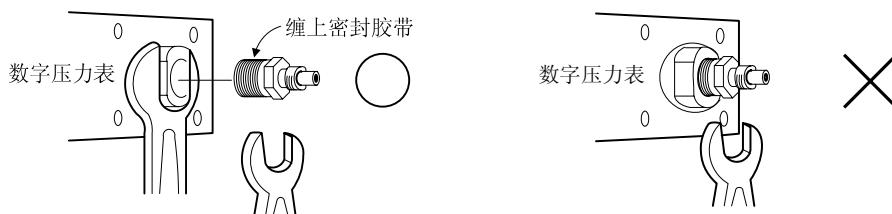
2.2 压力源的连接

连接所要的测试压。请注意如果压力过大。会影响仪表的测试精度。

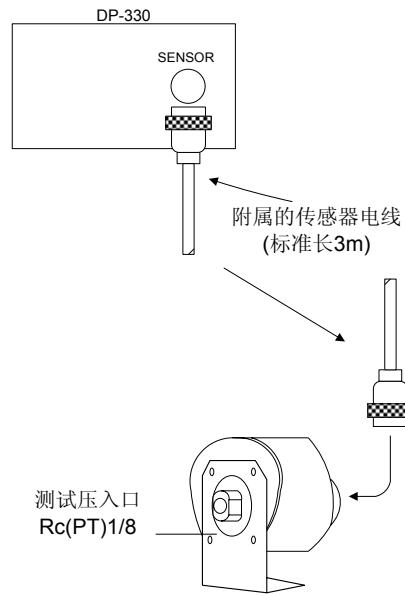
(d) 相对压、绝对压仪表连接时的注意事项

由于压力接口的尺寸是 $Rc(PT)1/8$ 、因此需准备相应的接头。连接时请使用胶带或胶剂以防连接部发生泄漏。如果两者并用效果更佳。

压力连接时、请用扳手压住数字压力表的连接部、再用另一把扳手拧紧接头。



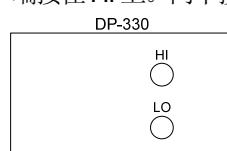
(e) 传感器外置型压力表背面



(f) 差压型压力表背面

差压型压力表具有 **HI** 和 **LO** 两个测试压力接口

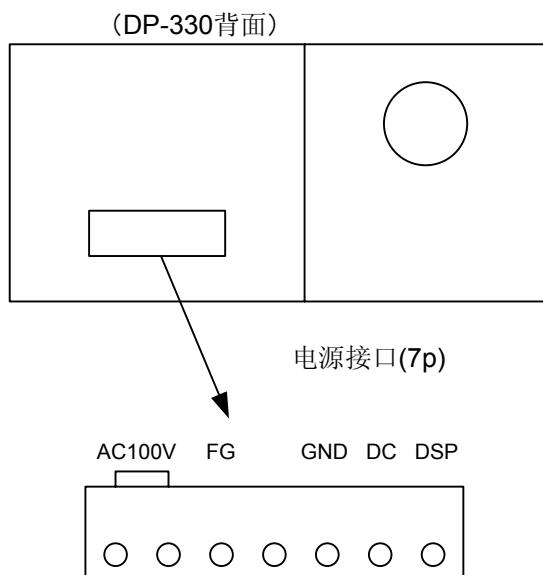
差压测试时、必须把压力大的一端接在 **HI** 上。两个接口孔径均为 $Rc(PT)1/8$ 。



NOTE: 如果是负压压力表时、请把测试压(负压)接在 **HI** 一端上。因为出厂前是根据负值显示进行校正的。

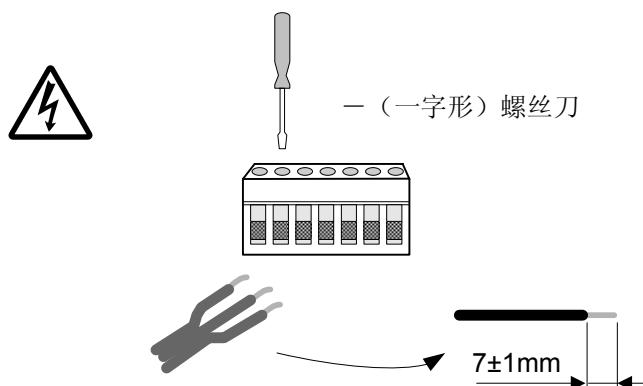
NOTE: 相对压型的压力表用于计测时、必须使另一端与大气导通。

2.3 电源的连接



请使用附件中的插头连接电源线。

电源线连接时, 从本体上拆下插头并参照下图连接, 连接之前, 必须拔去电源插头。



推荐使用的电线规格如下:

单线: 1.9mm^2

多股线: $0.2\sim2.5\text{mm}^2$

2.4 DC 信号的连接

传感器的电压信号通过 DC 端子输出, (参照 2.3) 其方式是 OP 增幅输出。

从 DC 端子接出线时, 使用屏蔽线可以减少干扰。操作时务必拔掉电源线。

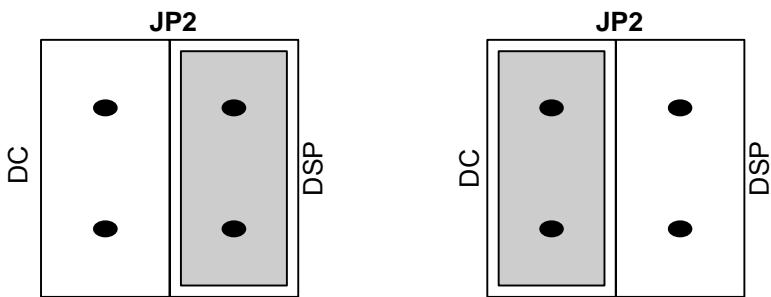
GND 是 DC 和 DSP 的共用接地端子。

NOTE: 有关 DSP 的内容, 请参阅下页「DSP 功能」的说明。

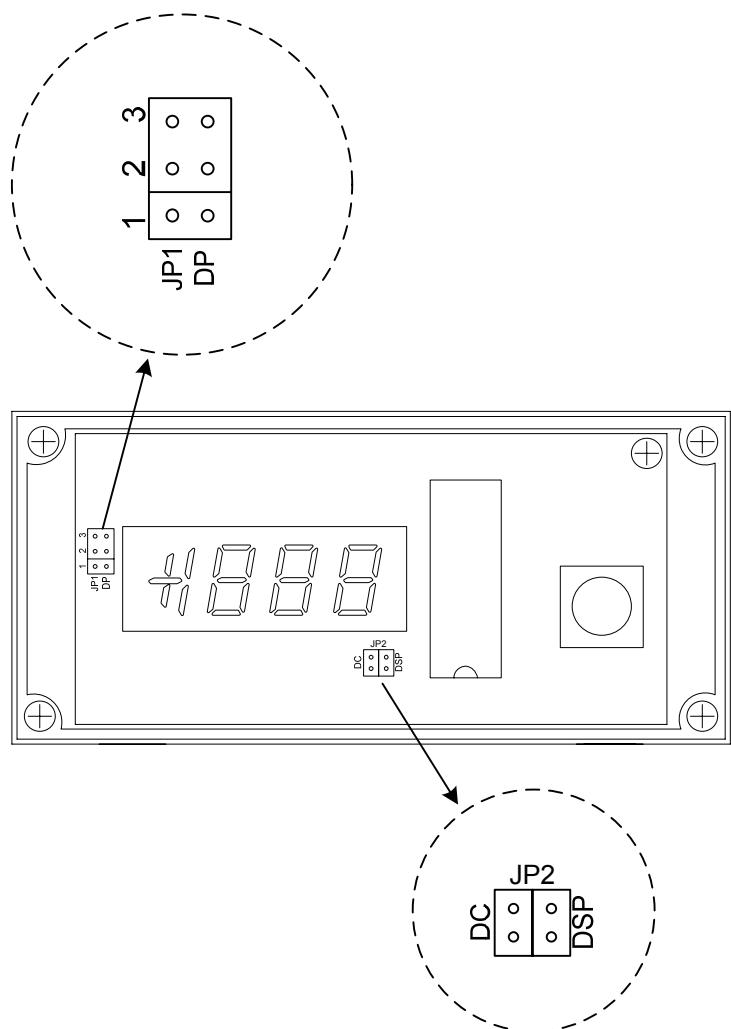
2.5 DSP 功能（显示外部输入的电压值）

要显示外部输入的电压时，请在压力表背面的电源接头 (7p) 的 DSP、GND 两端子之间施加(2V DC MAX)电压，同时把压力表正面内部的连接端子 (JP2) 从左侧的「DC」切换到右侧的「DSP」上。

 **注意：** 操作时务必切断电源。



NOTE: 通常（显示压力值时）连接端子处于左侧的「DC」位置。



第3章： 测试压力

3.1 零点调整

对压力表而言零点调整是一项非常重要的工作，压力表使用之前必须确认零点。

- (1) 压力表预热后，使压力输入接口处于大气导通状态。如果是差压型机种，两端压力接口要保积大气导通或等压状态。为了充分保证压力表的性能，预热时间需 10 分钟左右。
- (2) 旋转零点调整旋钮使显示值为《000》。

3.2 超值显示

当显示值超过《1999》时，显示器上会不断闪烁《+000》。如果是负压超值，则会不断闪烁《-000》。此时，如果发生了过压或者其他异常情况时，须尽快卸下压力源。如果无法恢复正常显示时，请切断电源并确认压力表外部的配线连接是否正确。

3.3 选择配备 BCD 信号输出

对应于显示值的 BCD 信号输出。

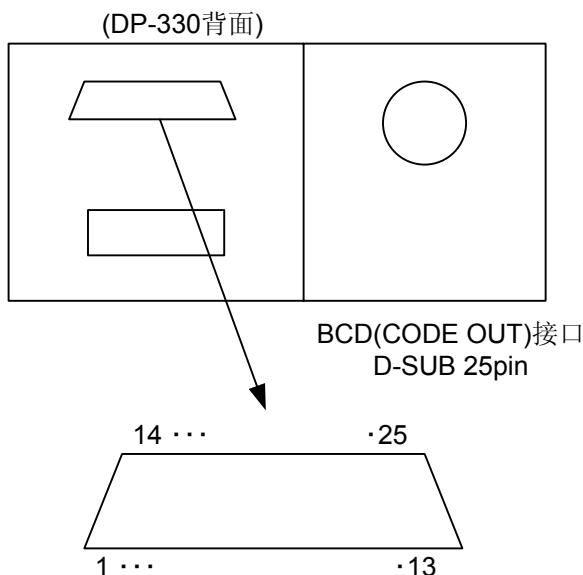


图2.. BCD(CODE OUT)接口:D-SUB 25pin 端子配置

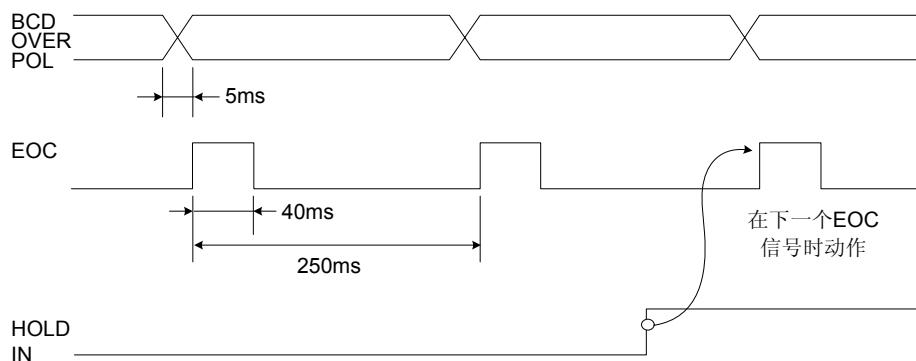
(g) 规格

输出信号	开路集电极 最大 20mA (55V 以下)
出力桁数	3.5 位
输出值位数	250ms
输入保持	有

(h) 表 1.CODE OUT 接口 端子号码

端子号码	输入/输出	名称	说明
1	输出	BCD1	
14	输出	BCD2	
2	输出	BCD4	
15	输出	BCD8	
3	输出	BCD10	
16	输出	BCD20	
4	输出	BCD40	
17	输出	BCD80	
5	输出	BCD100	
18	输出	BCD200	
6	输出	BCD400	
19	输出	BCD800	
7	输出	BCD1000	
20	输出	POL	极性信号 (显示正压时, HI 水平)
8	输出	OVER	显示值在 1999 以上时 HI 水平
21	输出	EOC	A/D 变换结束信号
9	输出	OUT COM	输出信号共用端子 (1~8、14~21 的共用端子)
22			(空)
10			(空)
23	输入	HOLD IN	在与 11 端子之间施加电压后显示保持功能生效。
11	输入	IN COM	输入端子 23 的共用端子
24			(空)
12			(空)
25	输出	+5V	+5V 电源输出 (10mA MAX)
13	输出	GND(+5V)	+5V 电源输出 GND

(i) BCD 时序图

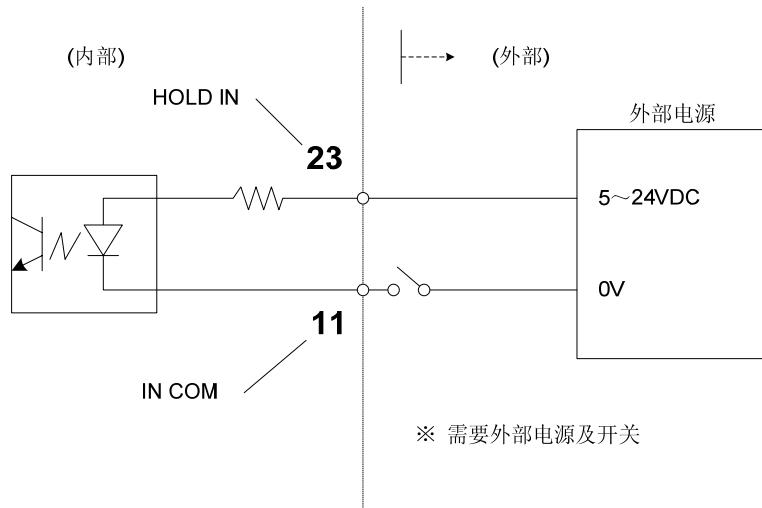


- 得到 BCD 信号的方法
EOC 上升时, 如果接收测试数据, BCD 信号比较稳定。

3.4 输入输出的内部构成回路 选择配备

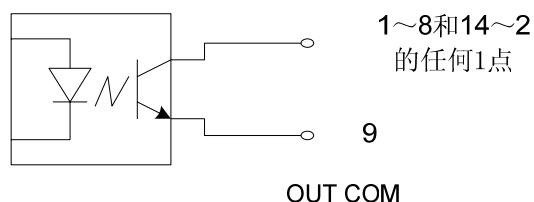
(j) 输入 内部回路 (端子 No. 11、23)

端子 11、23 的内部回路如下图所示。



(k) 输出 内部回路

端子 1~8, 14~21 的内部回路, 以端子 9 为共用端子, 其构成如下。

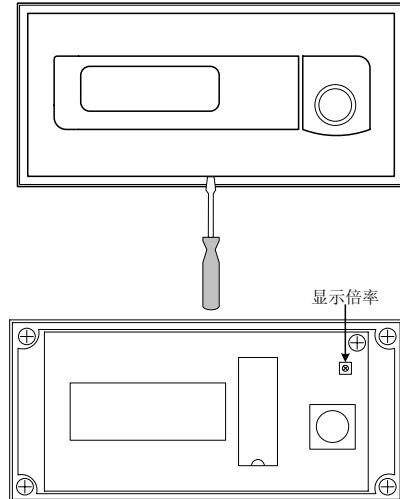


第4章： 保管・检查

4.1 校正

如果自备有压力标准器或可以产生标准压力的装置，用户自己也可以对 DP-330 进行简单的校正。校正程序如下。

- (a) 首先接通电源，充分预热 10~20 分钟左右。
- (b) 在大气导通状态下，进行零点调整并确定显示值是否为 000。
- (c) 使用小型的一字形螺丝刀取下仪器的面板。取下时请小心，以免损坏用于固定面板的小齿片。
- (d) 往测试压接口施加标准的压力(全量程的 80%)。
- (e) 如果显示值与标准压力值不等，请使用小型的一字形螺丝刀，小心地旋转下图位置上的用户显示倍率(SPAN)旋钮，直到显示值与标准压力值相等为止。
- (f) 再次回到大气导通状态，确认显示值是否为零点。
- (g) 必要时，请再次施加标准压力，重新确认显示值是否与之相符。
- (h) 小心合上取下性的压力表面板。对准上下部小齿片的位置用手指啪的一声合上面板。



本压力表必须进行定期校验。COSMO 计器公司推荐一年校验一次。

校验时应在合适的测试环境下使用符合规格的压力标准器进行校正。

校验用的压力标准器应使用压力精度比国家的质量标准要求高出 $\pm 0.1\%$ 的规格仪器。

另外，使用压力基准位置比较明确的压力计进行校正的时候，在校正开始之前，请调节该压力计的基准位置，使之符合需要校正的产品的压力基准高度。

从产品下端开始测算时，其压力基准高度如下

差压标准型 约 43mm 差压分离型 约 41mm

相对压标准型 约 40mm 相对压分离型 约 23mm 相对压防滴型 约 45mm

高应答差压型 约 21mm

高应答相对压型 约 42mm

4.2 故障发生时

在委托修理之前，请参照下表再度确认压力表的故障。

现象	原因	对策
不显示数值	没有接通电源	接通电源
	电源断线	检查电源是否正常
显示值不变	超值显示	→第 10 页 超值显示
	压力配管没有接上	确认压力表背面的压力配管连接是否正确
精度差	发生泄漏	确认配管是否发生泄漏
	受外部干扰的影响	检查是否有装置产生干扰
	施加了过大的压力	说明故障现象后委托修理
无法调整零点	压力输入口没有处在大气导通状态	设置成大气导通状态→第 10 页
	施加了过大的压力或受到大震动	请委托修理

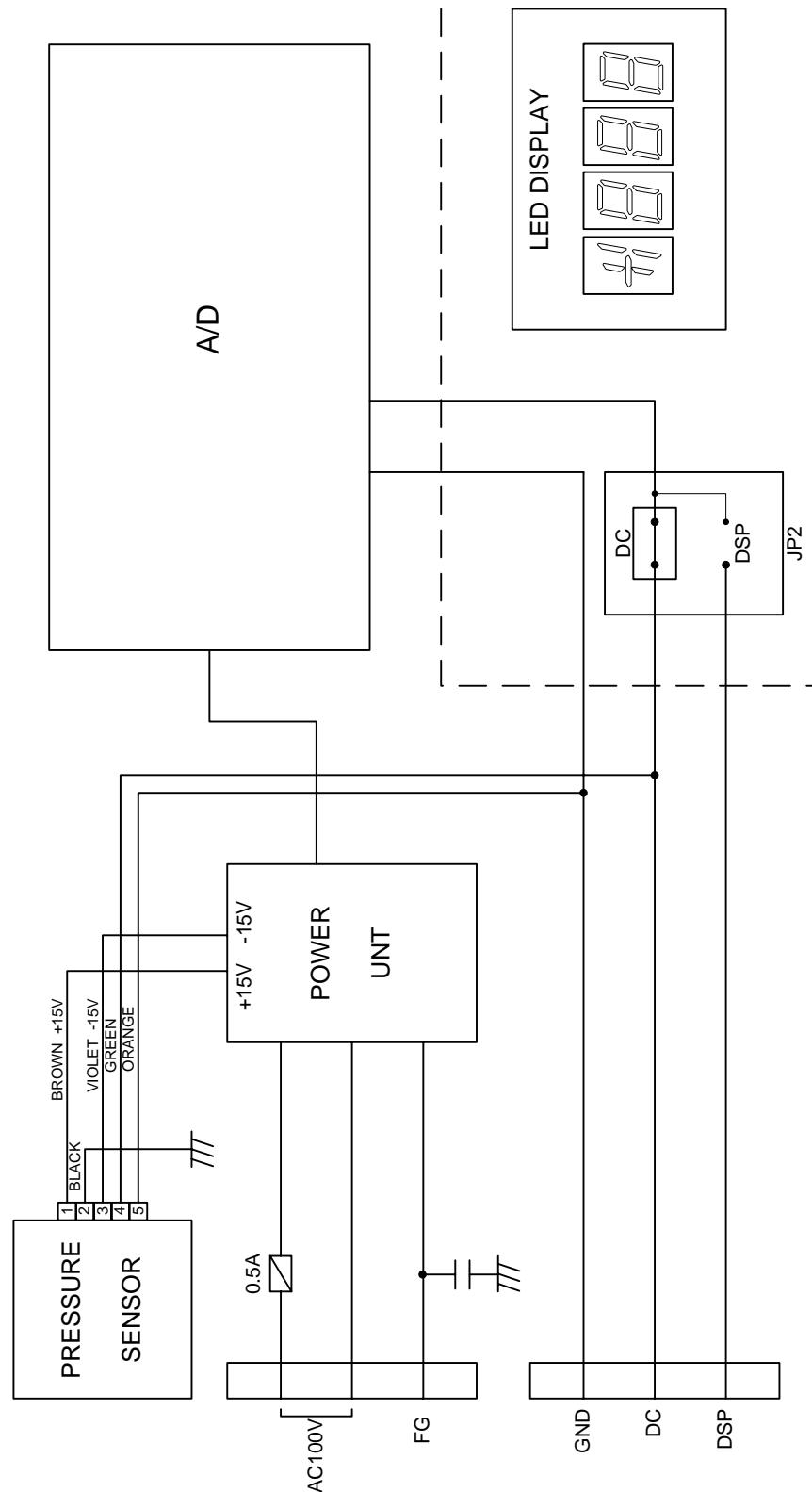
第5章： 规格

基本规格

		相对压	微差压
1	压力范围	100,200,500kPa 1,2,5,10,20MPa -100,±100kPa	1,2,5,10,100kPa -100,±100kPa
2	精度	±0.25% of F.S. ±1digit	±0.3% of F.S. ±1digit
3	温度特性 (零点)	±0.03% of F.S./ °C	±0.03% of F.S./ °C
4	温度特性 (感度)	±0.03% of F.S./ °C	±0.03% of F.S./ °C
5	测试流体	SUS630 耐腐蚀的气体・液体	非腐蚀性气体
6	检测方法	电容方式	电感方式
7	受压部的材质	SUS630 (SUS316 也可以)	青铜
8	容许过压	全量程的 2 倍	全量程的 10 倍
9	应答性 (阶跃响应)	30ms 以下/99% of F.S.	300ms 以下/99% of F.S.
10	受压部内容积	约 3.5mL	HI 侧约 8.3mL LO 侧约 9.8mL
11	显示位数	1999 3.5 了 显示范围 000~±1999	
12	抽样时间	250ms	
13	模拟输出	0.5,1,2VDC 对应显示值的输出电压 输出电阻 1Ω 以下 最大容许电流 5mA 电压 10mVp-p max	
14	DSP 功能	显示外部电压	
15	电源	AC100V±10V 50/60Hz 0.1A 可以选择配备 AC110V,200V,220V	
16	预热时间	约 10 分	
17	测试压接口尺寸	Rc(PT)1/8	
18	使用温度范围	5~40°C	

第6章： 外观图·电气回路图

6.1 电气回路图



6.2 外观图

