

船用压力表行业推荐标准解读

(技术条件部分)

船用压力表是指以弹簧管为测量元件,用于船舶、海上设备机械指针式测压仪表。

1、技术要求:

1. 1 正常工作条件

1. 1. 1 仪表的正常工作环境温度为: -40~+70℃。

1. 1. 2 仪表的压力部分一般使用至测量范围上限值的 3/4。

1. 2 参比工作条件

在下列条件下, 仪表的基本误差、回差(来回差)、轻敲位移及指针偏转平稳性应符合 GB/T1226-2001 中 5. 3~5. 6 的规定。

a) 环境温度: 20℃±5℃;

b) 仪表处于正常工作位置(注: 未指明时, 正常工作位置系指垂直安放)。

c) 负荷变化均匀。

1. 3 基本要求

仪表的基本误差、回差(来回差)、轻敲位移、指针偏转平稳性、温度影响、超负荷、交便负荷应符合 GB/T1226-2001 中 5. 3~5. 9 的规定。

具体是:

基本误差

仪表的基本误差以引用误差表示, 其值应在下表规定的示值基本误差限内。

精确度等级	基本误差限 (以量程的%计)			
	零点		测量范围 90%以上部分	测量范围 其余部分
	带止销	不带止销		
1. 0	1. 0	±1. 0	±1. 6	±1. 0
1. 6	1. 6	±1. 6	±2. 5	±1. 6
2. 5	2. 5	±2. 5	±4. 0	±2. 5
4. 0	4. 0	±4. 0	±4. 0	±4. 0
注:				
1 仪表的精确度等级由“除测量范围 90%以上部分外的其余部分”的基本误差限来表示。				
2 对于有特殊要求的仪表, 经用户与厂商协商后, 可在测量范围上限值的 10%以下、90%以上区域内降低一个精确度等级。				

回差(老国标名称: 来回差)

仪表示值回差应不大于基本误差限的绝对值。

指针偏转的平稳性

在测量过程中, 仪表的指针不应有跳动和停滞现象。

轻敲位移

在测量范围内的任何位置上, 用手轻敲(是指针能自由摆动) 仪表外壳, 指针指示的变动量应不大于基本误差限绝对值的 1/2。

温度影响

当使用环境温度偏离 20℃±5℃时, 仪表的示值误差(包括零点) 分别不应超过下式规定的范围。

$\Delta=\pm (\delta+K\Delta t)$

超（静）压

压力表及压力真空表的压力部分应按下表的规定，承受超（静）压试验。

压力部分上限值 Mpa	负荷 (压力部分上限值%)		时间 h
	超压	静压	
0. 1~6	125	—	0. 5
10~60	115	—	0. 5
>100	---	80~90	4

交变压力

仪表应按下表规定承受交变压力试验。

量程 Mpa	交变幅度 (量程的%)	交变频率 次/min	交变次数
~0. 1; ≤60	(20%±5%) ~ (75%±5%) 范围内 幅度不小于 50%	60±5	30000
≥100		30~50	20000

1. 4 指示装置

仪表的指示装置应符合 GB/T1226—2001 中 5. 10 的规定。

具体是：

零点

仪表的零标度线位置应符合下列规定：

- a) 压力表的零标度线应位于标度的左端；
- b) 真空表的零标度线应位于标度的右端；
- c) 压力真空表的零标度线应位于两种标度的中间，真空部分标度从零向左，压力部分标度从零向右。

标度

仪表标度的型式和比例应符合 JB/T9253 规定，仪表允许采用粗线。粗线的宽度应不大于 1.2mm。

仪表的中标度线和短标度线的宽度应不大于粗线的 1/3。

零标度线

带止销仪表的零标度线对理论零点向负荷增加方向的偏移应不大于除测量范围 90%以上部分外的其余部分基本误差限绝对值；无止销仪表的零标度线在表盘上标示的范围应不大于除测量范围 90%以上部分外的其余部分基本误差限绝对值的 2 倍。

指针

仪表的指针应符合 JB/T9252 的规定。

指针与标度盘间的距离

仪表指针与标度盘间的距离应符合下表的规定。

外壳公称直径 mm	指针与标度盘之间的距离 mm
40; 60	0. 5~2. 5
100; 150	1 ~ 3
200; 250	1 ~ 4

1. 5 外观

仪表的可见部分应无明显的瑕疵、划伤、接头螺纹应无明显的毛刺和损伤；标度、标示等应清晰、正确和完整。

1. 6 永久性发光剂

仪表的指示端、标度盘上主刻度的数字及标度线用涂以永久性发光剂，且能在黑暗中清晰地看到指示值。可见距离按下表规定。

表一

表壳公称直径 (mm)	距离 (m)
40 60	0. 6
100	0. 8
150	1
200 250	1. 5

1. 7 倾斜和摇摆

仪表应能在表 2 规定的倾斜和摇摆情况下正常工作

表 2

项目	角度	周期	试验持续时间
纵倾	$\pm 10^\circ$	——	前后各不小于 15min
横倾	$\pm 22.5^\circ$	——	左右各不小于 15min
纵摇	$\pm 10^\circ$	7S	不小于 30min
横摇	$\pm 22.5^\circ$	10S	不小于 30min

1. 8 盐雾

仪表应具有抗盐雾能力，在经受 GB/T2423. 17----1993 中所规定 48h 试验后，应无明显的腐蚀现象。

1. 9 耐工作环境振动性能

仪表应能承受 GB/T17214. 3---2000 中规定的振动等级为 V。H。3 的振动试验。

1. 10 抗运输环境性能

仪表在包装、运输条件下应能承受 JT/T9329---1999 规定的试验。其中：

- a) 高温、低温和相对湿度试验项目不要求做；
- b) 自由跌落高度为 250mm。