

P50 压力传感器寿命测试 (Life Test)

委托方 (Client Company) : 深圳瑞德感知科技有限公司 (ReadSensor-Tech)

测试方 (Testing Company) : 深圳硕速科技有限公司 (Shuosu Technology)

1. 产品描述 (Product Description): 4MPa MEMS 充油芯体; 焊接密封 (MEMS Oil-filled Pressure Sensors; Weld Sealing)



样品对应型号 (Equivalent models) :

- 1) P50 系列压力变送器 (P50 Pressure transducers)
- 2) A15, A17 系列压力芯体 (A15, A17 sensors)

2. 测试要求 (Requests) :

- 2.1 0-2.5MPa 500 万次压力冲击, 要求外观无损坏, 测试前后零点、满压输出变化量不超过 1%FS (0-2.5MPa 5 million pressure cycles, no visual defect, the output deviation of zero and full scale are less than 1% FS)
- 2.2 产品继续按 0-4MPa 做 100 万次压力冲击, 要求外观无损坏, 测试前后零点、满压输出变化量不超过 1%FS (0-4MPa 1 million pressure cycles, no visual defect, the output deviation of zero and full scale are less than 1% FS)

3. 测试记录 (Testing Record) :

序号	名称	项目内容
1	被测产品数量	10 支 (通道号 1-10#)
2	测试方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 供电: 5VDC。 2. 测试温度: 室温 3. 测试介质: 液压油 SL2100。 4. 按照 0MPa→2.5MPa→0MPa 循环冲击产品 500 万次, 循环频率 5Hz/50% 占空比, 监测并记录每支压力传感器在 0MPa 和 2.5MPa 下的输出电压。 5. 检查产品外观并比较前后输出变化 6. 继续按照 0MPa→4MPa→0MPa 循环冲击产品 100 万次 7. 检查产品外观并比较前后输出变化。
3	压力循环设备	型号: SS-AGE-5M; 序列号: L1032

P50 压力传感器寿命测试 (Life Test)

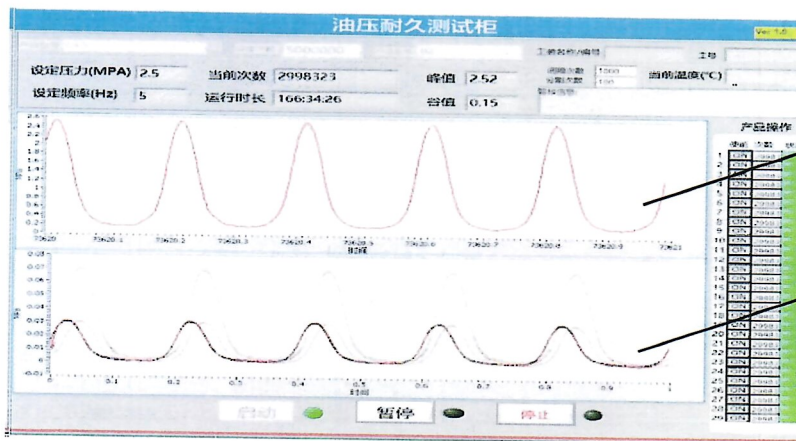
4	产品功能测试设备	1. 直流电源: 品牌: 艾德克斯; 型号: 6922A; 序列号: 800772011787610021 2. 万用表: 品牌: 吉时利; 型号: 6500; 系列号: 1157103 3. 压力控制器: 品牌: DRUCK; 型号: PACE5000-3.5M; 系列号: 10161936
5	测试开始时间	2023 年 12 月 2 日
6	测试结束时间	2023 年 12 月 28 日

4. 测试过程截图(Pictures)

4.1 工装设备 (Equipments and Test bench)



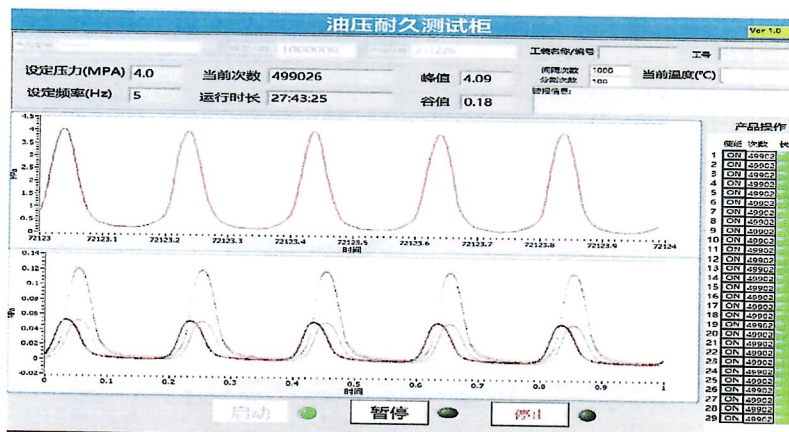
4.2 2.5MPa 压力循环 (2.5MPa pressure cycles)



压力曲线
Pressure Curve

输出曲线
Output Curve

4.3 4MPa 压力循环 (4MPa pressure cycles)



P50 压力传感器寿命测试 (Life Test)

5. 测试数据(Testing data):

5.1 2.5MPa 500 万次数据 (Data of 2.5MPa 5 million cycles)

供电	5V	单位	mV
压力	0-2.5MPa	温度	室温

Channel No	寿命测试前(Before)				500万次2.5MPa循环后 (After 5million 2.5MPa cycles)				变化量 (Variance)		Judge
	OMPa	1.25MPa	2.5MPa	NLH (%FS)	OMPa	1.25MPa	2.5MPa	NLH (%FS)	Zero change (%FS)	Full scale change (%FS)	
1	0.19	15.78	31.36	-0.01	0.19	15.77	31.36	0.01	0.00%	0.02%	PASS
2	0.08	15.53	30.98	0.00	0.06	15.52	30.98	0.01	-0.05%	0.01%	PASS
3	0.15	15.63	31.11	0.00	0.16	15.63	31.11	0.01	0.02%	0.00%	PASS
4	0.01	15.44	30.89	0.00	0.00	15.44	30.88	0.01	0.00%	-0.03%	PASS
5	0.00	15.66	31.32	0.00	0.00	15.66	31.32	0.01	0.01%	-0.02%	PASS
6	0.00	15.64	31.29	0.00	-0.01	15.63	31.28	0.01	-0.03%	-0.01%	PASS
7	0.10	15.63	31.16	0.00	0.11	15.64	31.18	0.01	0.05%	0.05%	PASS
8	0.09	15.58	31.07	0.00	0.11	15.60	31.09	0.01	0.05%	0.05%	PASS
9	0.00	15.49	30.99	0.00	0.00	15.50	31.00	0.01	0.01%	0.04%	PASS
10	0.04	15.63	31.22	0.00	0.03	15.62	31.21	0.01	-0.03%	-0.02%	PASS

5.2 4MPa 100 万次数据 (Data of 4MPa 1 million cycles)

供电	5V	单位	mV
压力	0-4MPa	温度	室温

Channel No	4MPa压力循环前(Before)				100万次4MPa循环后 (After 1million 4MPa cycles)				变化量 (Variance)		Judge
	OMPa	2MPa	4MPa	NLH (%FS)	OMPa	2MPa	4MPa	NLH (%FS)	Zero change (%FS)	Full scale change (%FS)	
1	0.19	25.14	50.11	0.01	0.19	25.14	50.09	-0.01	-0.01%	-0.05%	PASS
2	0.07	24.81	49.57	0.01	0.07	24.82	49.55	-0.01	0.01%	-0.03%	PASS
3	0.15	24.92	49.73	0.03	0.14	24.94	49.71	-0.01	-0.01%	-0.04%	PASS
4	0.00	24.71	49.45	0.02	0.00	24.72	49.42	-0.01	-0.01%	-0.05%	PASS
5	0.00	25.06	50.16	0.03	-0.01	25.08	50.14	-0.01	-0.02%	-0.04%	PASS
6	-0.01	25.03	50.09	0.01	-0.01	25.03	50.06	0.00	0.01%	-0.07%	PASS
7	0.10	24.96	49.85	0.02	0.09	24.95	49.81	0.00	-0.02%	-0.08%	PASS
8	0.10	24.89	49.71	0.02	0.09	24.89	49.69	0.01	-0.02%	-0.04%	PASS
9	-0.01	24.80	49.64	0.02	-0.01	24.80	49.61	0.00	0.00%	-0.05%	PASS
10	0.03	24.98	49.96	0.02	0.03	24.98	49.94	0.01	-0.01%	-0.03%	PASS

6. 结论 (Conclusion)

10 只产品在 500 万次 2.5MPa 压力冲击和 100 万次 4MPa 压力冲击后外观正常, 性能指标合格 (10pcs sensors passed 5 million 2.5MPa and 1 million 4MPa pressure cycles, no obvious damage and output within spec.)

日期 (Date): 2023-12-30

操作 (Operator): 

批准 (Approve): 

