

## 概述

型号 5550 和 5550G 机械开关 利用一个简单和高度可靠的“中心”快动作质量和弹簧机构提供基础的，经济的振动保护。沿着开关的灵敏轴出现足够大的振动，开关就从一个稳定的“非触发”状态到一个稳定的“触发”状态，当过大的振动发生的时候，使机器自动停机或报警。一旦开关已触发，必须通过现场复位按钮（5550有）或通过电压作用到它的远程复位线圈上（5550G标准选项，5550可选项）使开关返回到非触发位置。开关将提供一套标准的镀银SPDT继电器触点用于连接开关到一个机械控制或通告回路。DPDT触点也是可行的，并且对于极端腐蚀性环境，镀金触点也可以被订购。

## 选项标准

5550 和 5550G 使用相同的内部机制，但是它们的壳体类型，安装底板，危险区域等级和外部访问特征都是不一样的。当这个外壳和5550G一起使用的时候，使它有更高的防爆IIC气体组别，它没有本地复位按钮或者外部可访问的设定点校准螺丝。5550G也占据了一个更大的安装底板。鉴于这些原因，5550通常是优先选择，除了IIC气体组别存在的场合选择5550G。



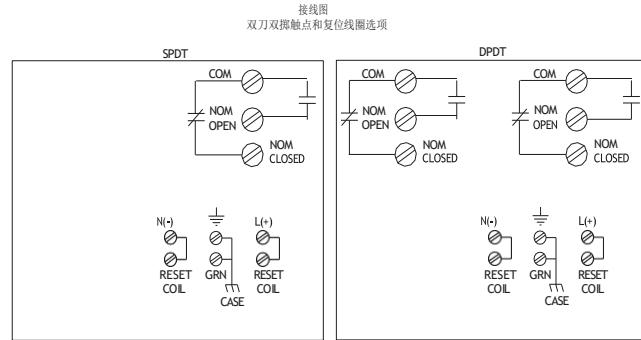
Model 5550



Model 5550G



## 接线图



### 注释:

SPDT 触点是标准的； DPDT 触点是可选项。

复位线圈在5550G上是标准选项，在5550上是可选项。

\* 它是不可能的去无限期延长起机延时时间，通过持续作用电压到复位端。这个间隔在出厂设置为大约30秒，并且使用一个热敏电阻回路。查阅手册获得更多的详细信息和建议使用复位和起机延时特征。



**注释:** 机械振动开关依靠惯性力（加速度）启动触发机构。应充分考虑设备在故障工况下产生的地震加速度量级，以及该加速度是否足以可靠触发机械振动开关。例如，在低频工况下，加速度、速度与位移之间存在关联关系，需产生极大的峰峰值位移（超过 100 毫米），才能形成机械开关可检测到的加速度幅值（1g 及以上）。

在测量低于 10 赫兹（600 转 / 分钟）的振动频率时，应谨慎分析目标频率下产生的结构位移、速度及加速度量级，并将其与设备或结构的最大允许振动限值进行对比，以判断机械振动开关的设定值调节分辨率能否满足该应用场景的使用要求。Metrix 的专业销售工程师可针对你的应用场景进行评估，并协助完成合适仪表的选型工作。

## 技术规格

## 数据表

除非另有说明，否则所有技术规格都是在+25C (+77° F)有效。

|              | 5550   | 5550G   |
|--------------|--|---|
| 振幅范围         | 0 to 16 g pk<br>注释：复位线圈保持强度（选项C）也许会限制开关可用的振幅范围，当需要起机延时功能的时候。   |   |
| 频率范围         | 0 – 60 Hz (0 – 3600 rpm)   |   |
| 设定点校准        | 位置: 外部访问   | 位置: 内部访问(必须先开盖)   |
|              | 分辨率: 1g (大约校准螺丝的1/8圈，一圈≈8g)  |   |
|              | 范围: 0 – 100% 振幅  |   |
| 出线口          | 一个(3/4" NPT or M20 x 1.5 – 查看选项E)  | 3 (3/4" NPT 仅仅- 看图2)  |
| 本地复位         | 开关壳体上的手动柱塞类型按钮   | 不可行(必须使用远程电气复位)   |
| 温度极限         | -40°C to +70°C (-40°F to +158°F)   |   |
| 安装           | 4-孔矩形, 各种尺寸选项 (查看图1 和选项 E)   | 2-孔矩形 (查看图2)  |
| 远程电气复位/ 启机延时 | 可选 (查看订货选项D).<br>作用瞬时电压到复位端将复位开关到非触发位置。<br>作用持续电压到复位端将会抑制触发机制, 从启动到电压作用期间或者30秒, 取决于时间短的那一个 (热敏电阻回路限制最大延时时间)。               |   |
| 复位线圈保持强度     | • 2g, 5g, or 10g (查看订货选项C)。这个选项决定最高g-等级, 远程复位/启动延迟功能仍然运作。  |   |
| 外壳材质         | • 无铜铝(标准NEMA 4 版本)<br>• 无铜铸铝带有清晰的环氧涂层(可选的NEMA 4X 版本)   | 铸铝, 外部灰色环氧涂层  |
| 环境等级         | • NEMA 4 / IP66 (标准)<br>• NEMA 4X / IP66 (可选)  | • NEMA 4, 4X / IP66 (标准)  |
| 危险区域等级       | 防爆/隔爆(IIB + H <sub>2</sub> ) (看订货选项A)  | 隔爆(IIC)   |
| 安全整体性等级(SIL) | 系统性能力: SC 2<br>硬件安全完整性: Type A<br>随机安全完整性: 查看SIL 2 证书(doc #1882265)  |   |
| 批准认证         | ATEX / IECEx / CCC / KOSHA: Ex db IIB + H2 T6 Gb   | ATEX / IECEx / CCC: Ex db IIC T6 Gb   |
|              | NRTL US/CA: Class I Div 1 Grps B,C,D<br>Class II Div 1 Grps E,F,G  | NRTL US/CA: Class I Div 1 Grps A,B,C,D<br>Class I, Zone 1, AEx db IIC<br>Class II Div 1 Grps E,F,G<br>Class III |
|              | INMETRO: Ex db IIB + H2 T6 Gb  |   |
| 重量           | 2.0 kg (4.5 lbs)   | 1.8 kg (4 lbs)  |
| 触点           | 类型<br>SPDT (标准) DPDT (可选)  |   |
|              | 镀层材料<br>镀银(标准) 镀金(可选)  |   |
|              | 等级<br>镀银 镀金<br>15A @ 125-480 Vac 1A @ 125 Vac<br>1/4 hp @ 250 Vac<br>1/8 hp @ 125 Vac<br>0.5A @ 125 Vdc<br>0.25A @ 250 Vdc |   |
|              |  |   |

订货信息：  
5550 机械开关

5550 & 5550G 机械震动开关

数据表

| 5550 Mechanical Vibration Switch |  |
|----------------------------------|--|
| 5550- A B C - D E F<br>□□□-□□□   |  |
| <b>A</b>                         | 危险区域等级 <sup>4</sup>  |
| 0                                | 无  |
| 1                                | NRTL US/CA Explosion Proof <sup>1</sup><br>Class I, Div 1, Groups C,D Class II, Div 1, Groups E,F,G            |
| 2                                | NRTL US/CA Explosion Proof <sup>1</sup><br>Class I, Div 1, Groups B,C,D Class II, Div 1, Groups E,F,G          |
| 3                                | 取消, 指定 A=4 代替 <sup>6</sup>   |
| 4                                | ATEX/IECEx/ECAS/NEPSI/CCC/KOSHA<br>Flameproof Ex db IIB+H2 T6 Gb<br>Ex tb IIIC T85°C Db Ta -40°C to +70°C IP66 |
| 5                                | 取消, 等同于 A=0 但是为金触点 B=3或4   |
| 6                                | 取消, 等同于A=1 但是为金触点 B=3或4  |
| 7                                | 取消, 等同于A=2 但是为金触点 B=3或4  |
| 8                                | 取消, 指定 A=9 代替 <sup>6</sup>   |
| 9                                | 取消, 等同于 A=4 但是为金触点 B=3或4   |
| 10                               | 取消, 指定 A=11 代替 <sup>6</sup>  |
| 11                               | INMETRO Flameproof, Ex db IIB + H2 T6 Gb<br>Ex tb IIIC T85°C Db Ta -40°C to +70°C IP66                         |
| <b>B</b>                         | 继电器触点  |
| 1                                | SPDT, Silver, 15A  |
| 2                                | DPDT, Silver, 15A  |
| 3                                | SPDT, Gold, 1A   |
| 4                                | DPDT, Gold, 1A   |
| <b>C</b>                         | 复位 / 启机延时线圈保持强度 <sup>5</sup>   |
| 1                                | 5g   |
| 2                                | 2g <sup>2</sup>  |
| 3                                | 10g  |
| <b>D</b>                         | 复位 / 启机延时线圈电压  |
| 0                                | None <sup>4,5</sup>  |
| 1                                | 115 Vac  |
| 2                                | 230 Vac  |
| 3                                | 24 Vdc <sup>2</sup>  |
| 4                                | 115 Vdc  |
| <b>E</b>                         | 出线口 / 安装孔模式 <sup>3</sup>   |
| 1                                | ¾" NPT / Metrix 5173 or 5175   |
| 2                                | ¾" NPT / Metrix 5097, VS-2 EX, or 366  |
| 3                                | ¾" NPT / Metrix 5078 or 365  |
| 4                                | M20 x 1.5 / Metrix 5097, VS-2 EX, or 366 <sup>1</sup>  |
| 6                                | M20 x 1.5 / Metrix 5173 or 5175 <sup>1</sup>   |
| 7                                | ¾" NPT / Metrix or PMC-BETA 440  |
| 8                                | M20 x 1.5 / Metrix 5078 or 365 <sup>1</sup>  |
| <b>F</b>                         | 环境等级   |
| 0                                | NEMA 4 / IP66 (-40°C to +70°C), No Coating   |

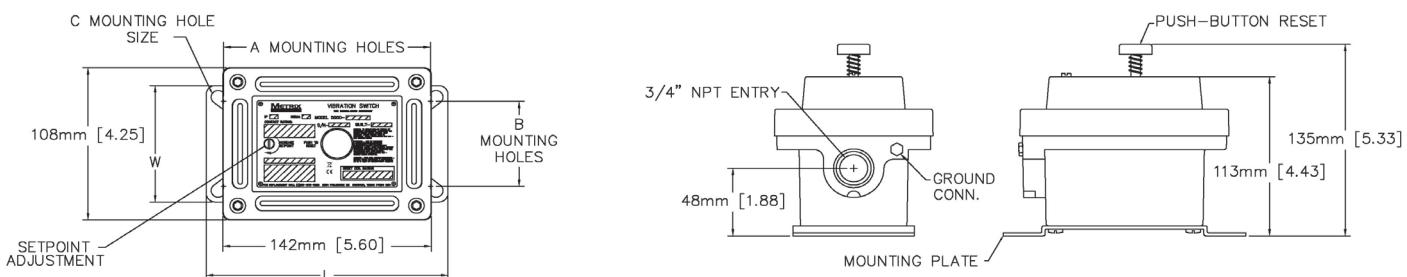
|  |   |
|--|---|
| 1  | NEMA 4X / IP66 (-40°C to +70°C), Clear Epoxy  |
| 5  | NEMA 4X / IP 66 (-40°C to +70°C), Alumite Coating   |
| <b>5550G 机械开关</b>                        |   |
| <b>5550G Mechanical Vibration Switch</b> |   |
| <b>A</b>                                 | 危险区域等级 <sup>4</sup>   |
| G  | ATEX / IECEx / CCC Flameproof<br>Ex db IIC T6 Gb (Ta -40°C to +70°C)<br>Ex tb IIIC T85°C Db Ta -40°C to +70°C IP66<br>EAC Flameproof<br>1Ex db IIC T6 Gb (Ta -40°C to +70°C)<br>Class I Div 1 Grps A,B,C,D<br>Class I, Zone 1, AEx db IIC<br>Class II Div 1 Grps E,F,G<br>Class III |
| <b>B</b>                                 | 继电器触点   |
| 1  | SPDT, Silver, 15A   |
| 2  | DPDT, Silver, 15A   |
| 3  | SPDT, Gold, 1A  |
| 4  | DPDT, Gold, 1A  |
| <b>C</b>                                 | 复位 / 启机延时线圈保持强度   |
| 1  | 5g  |
| 2  | 2g <sup>2</sup>   |
| 3  | 10g   |
| <b>D</b>                                 | 复位 / 启机延时线圈电压   |
| 1  | 115 Vac   |
| 2  | 230 Vac   |
| 3  | 24 Vdc <sup>2</sup>   |
| 4  | 115 Vdc   |
| <b>E</b>                                 | 出线口 / 安装孔模式 <sup>7</sup>  |
| 9  | ¾" NPT (2 places)   |
| <b>F</b>                                 | 环境等级  |
| 2  | NEMA 4, 4X / IP66 (-40°C to +70°C), 灰色环氧树脂  |

注释:

1. 获得美国 / 加拿大国家认可实验室 (NRTL) 认证要求导管采用锥管螺纹, 且与选项 E=4、E=6 或 E=8 不兼容。
2. 当选项C=2和D=3同时指定的时候 (2g, 24Vdc复位线圈), 开关灵敏轴 (查看图1) 必须垂直于开关正面朝上。当开关安装水平方向或正面朝下的时候, 线圈缺少足够的保持强度去支持触发垫片。对于其他选项, 开关可以安装在任意方向。
3. 对于E选项的安装垫片尺寸, 请参考图1。
4. 如需获得 SIL 认证, 请在所需的危险区域等级编号前添加前缀 "S"。
5. 当 D=0 (没有复位 / 启机延时线圈), C 选项不管什么值被选择, 此选项都可以忽略。所有开关发货的时候满量程大约为16gs。
6. 选项 A=3, A=8 和 A=10 对应于 Ex d IIB T6。现在, 这些分别被替换为 A=4, A=9 和 A=11, 这些批准都一样, 只是添加了 H<sub>2</sub> 气体组别。
7. 安装尺寸参考图2。

## 5550 外形&amp;尺寸图

数据表



| FOOT PRINT TABLE                                       |              |              |              |              |                              |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------------|
| Order Option E<br>(See Ordering Information on page 3) | (L)          | (W)          | (A)          | (B)          | (C)                          |
| E = 1,6  | 165mm [6.50] | 83mm [3.25]  | 141mm [5.56] | 59mm [2.33]  | 19mm x 9.5mm [ .750 x .375]  |
| E = 2,4,5  | 121mm [4.75] | 152mm [6.00] | 79mm [3.12]  | 118mm [4.63] | 25.4mm x 9.5mm [1.00 x .375] |
| E = 3,8  | 165mm [6.50] | 121mm [4.75] | 136mm [5.37] | 92mm [3.62]  | 19mm x 9.5mm [ .750 x .375]  |
| E=7  | 114mm [4.50] | 127mm [5.00] | 71mm [2.80]  | 108mm [4.25] | 19mm x 9.5mm [ .750 x .375]  |

图1-5550 机械震动开关

## 5550G 外形&amp;尺寸图

单位: mm [in]  
大约. 重量: 2.0 kg (4.5 lbs)

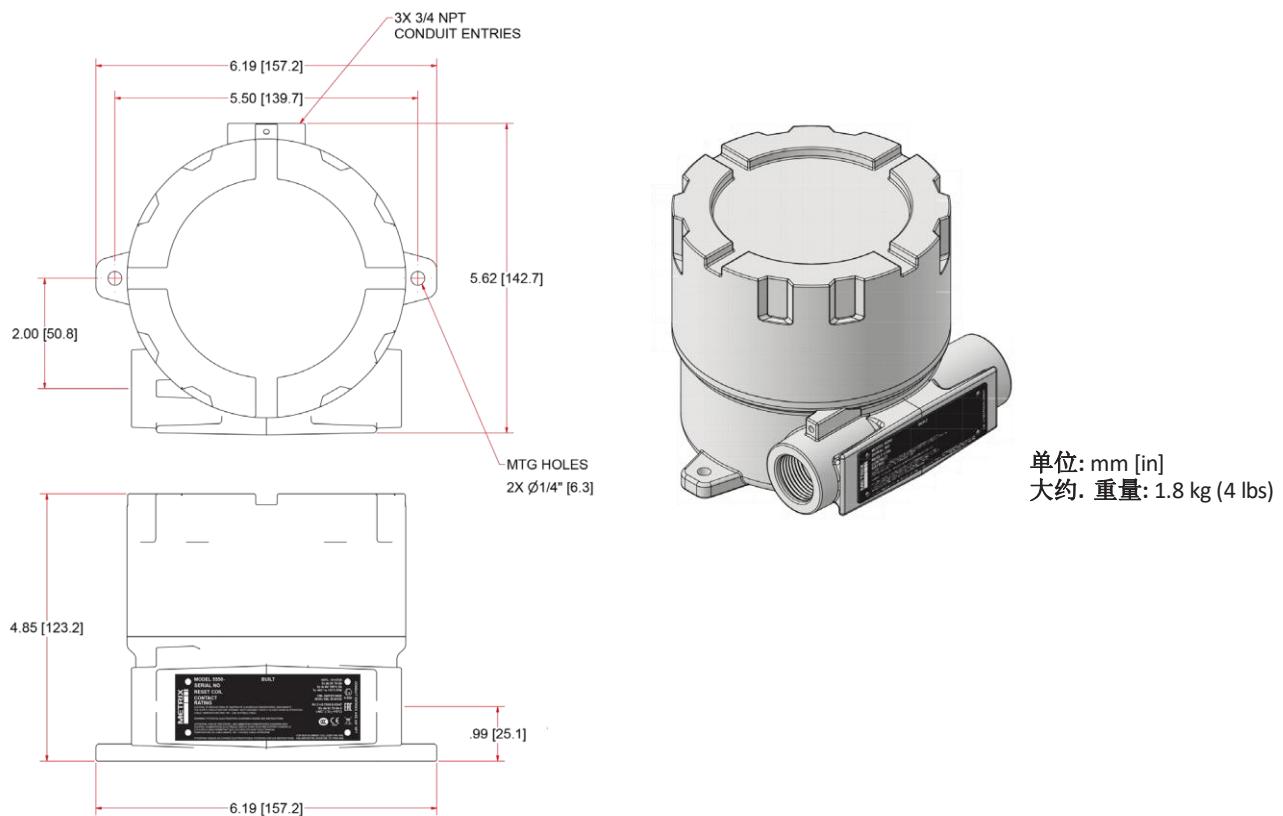


图2-5550G 机械震动开关

## 安全完整性等级

SIL 是一种用于确定电气、电子及可编程系统可靠性的方法或度量单位。

SIL 认证的目的在于衡量安全系统的性能及其发生故障的概率。

依据 IEC 61508 功能安全标准获得 SIL 认证，表明该产品已通过全面评估，是可在众多行业中投入使用的可靠电子设备。Metrix 系列产品已由独立第三方机构依据 IEC 61508 功能安全标准完成全面评估，并取得 SIL 认证。

注: Metrix 持续对产品进行优化升级。请访问我司官网下载本文档的最新版本。

© 2025, Metrix Instrument Company, L.P. All rights reserved.