

5550 & 5550G 机械震动开关

危险区域安装手册

在开始接线和安装 5550 型开关前，请仔细阅读并完全理解本说明书。本说明面向具备实操经验的专业人员编写，仅提供基础安装指导，且默认 5550 型开关已根据现场机械设备完成合理选型与适配。如需进一步协助，可联系迈确公司或其当地授权代理商。欢迎访问官网 www.metrixvibration.cn，获取更多免费技术资源。



MODEL 5550



概述

5550 机械式振动开关可对设备结构地震加速度的大幅异常变化提供基础防护。其动作机构为纯机械式结构，由一根弹簧连接置于偏心支点上的摆动板组成，**不含磁铁组件**。

正常状态下，摆动板处于未触发位置。当受到足够大小的震动加速度（振动冲击或瞬时撞击均可）作用时，触发摆板会越过偏心支点发生偏转，迅速锁定至稳定触发位置，触碰内部微动开关继电器，从而改变继电器通断状态。该继电器可外接线路，利用电路通断变化实现设备停机保护，或对异常超限振动进行报警提示。



MODEL 5550G



开关一旦进入触发状态，必须通过外部复位推杆手动复位，也可选用选配的远程电动复位功能完成复位。远程复位功能还可充当启动延时功能，只要线圈持续通电，就能将开关维持在未触发状态，最长延时可达 30 秒（最大延时由出厂预装不可调热敏电阻电路限定）。设备启动阶段常会出现短时超出常规触发阈值的振动，该启动延时功能在此工况下十分实用。



注: 5550 型机械式振动开关不适用于高速透平机械设备，也不可用于需要精准检测**1g 以内**微小震动加速度变化的工况场景。针对此类应用需求，迈确另有更适配的电子式振动检测方案可供选用。

补充说明

请查阅官网 www.metrixvibration.cn 可下载的产品规格书 1004461 以及操作维护手册 1231558。

安装

核对开关铭牌，确认其防爆认证等级与环境防护等级符合现场使用区域要求。如需查阅全部防爆区域认证、环境防护等级及其他订货选型参数，请参阅迈确 1004461 号产品规格书。本手册内的**防爆区域认证**章节也可查询相关认证详情。

该振动开关的感应轴线与复位推杆杆体保持同向。将开关牢固安装在设备机架上，使感应轴线对准预期振动及冲击的运动方向。若设备存在多轴向振动（绝大多数设备均为此类工况），安装时需让开关感应轴线与**最大振动方向**保持一致。通常设备水平方向振动幅度大于垂直方向，原因是设备基座对上下竖向运动的约束作用，要强于对左右横向运动的约束。



警告: 采购方需告知设备生产厂家，该设备可能接触到的各类外界影响因素及腐蚀性介质。



注意: 请勿检测垂直于开关感应轴线方向的振动与冲击。触发摆板仅可沿该轴线活动，无法感应其他方向的运动

穿线管

接入穿线管时，请遵守以下要求：

- 避免敷设无支撑的长距离穿线管，防止线管自身传递多余冲击与振动，导致检测到的并非设备本体振动。
- 布设穿线管时做好朝向排布，避免积水与冷凝水倒流入开关内部，建议加装 J 型存水弯或其他排水结构。
- 配备 NPT 螺纹穿线孔（订货选型代号 E=1、2、3、7）的设备，螺纹规格为 3/4 英寸 NPT；配备公制穿线孔（订货选型代号 E=4、6、8）的设备，螺纹规格为 M20×1.5。完整订货选型参数请查阅 1004461 规格说明书。
- 选用符合现场安装环境要求的合规穿线密封件，防止水汽与粉尘侵入设备内部。



注意：设备各穿线孔内附带的一次性塑料堵头，仅用于运输及搬运过程中防护螺纹，不可作为永久性孔堵使用，现场安装时无法为开关提供有效的环境防护作用。



接线

- 拆下外壳端盖，将振动开关接入报警回路或停机保护回路。



注意：布设内部线路时需避开开关机构活动部件，并牢固固定，防止长期使用后线路移位、松动。若线路阻碍触发摆板动作，会造成开关触发异常甚至完全无法触发。

- 务必格外小心，切勿损坏端盖底部安装的弹簧，该弹簧一旦受损，会导致开关无法完成复位操作。
- 严禁超出设备端盖标注的开关触点额定参数。
- 严格遵守当地各项电气规范。

注意：采取以下（但不限于）措施，避免产生静电积聚：



- 存在静电积聚风险——仅可使用湿布进行清洁
- 切勿将设备安装在易造成表面积灰的朝向位置
- 确保设备避开直吹气流，避免由此产生电荷转移

- 在爆炸性环境中，开启设备外壳前必须切断所有电源。
- 振动开关必须采用经认证的**防爆 / 防尘电缆格兰头**或密封接线盒进行电气连接：

IEC60079-0: 2017(EN60079-0:2018), IEC60079-1: 2014(EN60079-1:2014) and IEC60079-31: 2013(EN60079-31:2014)

- 环境温度低于零下 10 摄氏度时，需选用适配最低环境温度等级的现场布线线缆。

重新安装端盖前，先确认 O 型密封圈已就位并精准嵌入壳体卡槽内。将端盖对准设备装好，拧紧四颗端盖固定螺丝，拧紧扭矩控制在 6 至 7 英尺磅。



注意: 切勿过度拧紧螺栓，否则会损坏壳体并破坏密封性能。

设定点校准

可通过开关外壳上外露的调节螺钉调整触发设定值，该调节螺钉能够细微改变内部拉力弹簧的角度，以此增大或减小设备触发所需的震动加速度数值，调节螺钉整体调节范围约为整整两圈（峰值 16g），螺钉每转动八分之一圈大约对应 1g，这也是能够调出稳定一致效果的最小调节幅度，顺时针转动螺钉可调高设定值，逆时针转动则调低设定值。

开关安装朝向以复位柱塞顶端的朝向为准。设备出厂时竖直朝上安装状态下触发设定值约为 2 倍重力加速度，水平安装状态下设定值约为 1 倍重力加速度。出厂默认设定值并不代表各类设备及应用场景下的允许振动值，用户需自行确定设备允许振动等级并对应调整触发设定值，如需获取机械设备触发设定值设定与调节的详细分步操作指导，可查阅迈确 5550 及 5550G 型产品用户指南与安装手册（文档编号 1231558），该手册可登录迈确振动官网 www.metrixvibration.cn 下载。



注意: 触发设定值取决于开关的实际安装朝向，在调节螺钉位置不变的情况下，开关朝上、朝下及水平三种不同安装姿态，对应的触发加速度数值均截然不同。这是由于重力作用会根据安装朝向，助力或阻碍触发摆板的动作行程，因此务必在开关完成最终固定安装后，再进行目标设定值的校准调试。

远程复位和启机延时

所有 5550 型机械式振动开关均可通过现场手动复位柱塞完成就地复位，配备可选电动复位回路的型号还支持远程复位操作。远程复位机构由串联热敏电阻的电磁线圈组成，进行远程复位时，向复位回路接线端子瞬时通入铭牌标注的额定电压，即可使电磁线圈得电，推动触发摆板从触发状态复位至常态位置。

部分设备启动阶段振动值会高于正常运行设定的触发阈值，针对此类工况，可利用同一回路在设备启动期间启用启机延时功能，避免设备试运行过程中出现短时超阈值振动导致误触发停机、无法正常开机。启用启机延时功能时，持续向复位端子接入额定电压，使电磁线圈长期通电，维持开关处于未触发状态。该闭锁功能最长持续 30 秒，或以断电时长为准，取两者较短时间；回路内热敏电阻可在通电约 30 秒后自动切断电磁线圈供电，即便复位端子持续供电也会自动解除闭锁。若采用持续通电方式而非外接定时器、时序控制器控制闭锁，设备停机后必须切断复位回路供电，让热敏电阻充分散热冷却，否则将无法实现开关远程复位功能。



注意: 设备停机后立即重启时，因热敏电阻仍处于高温状态，闭锁时长会相应缩短，环境温度升高同样也会缩短闭锁持续时间。

重要安全须知

通用安全总则

请仔细阅读以下安全注意事项，避免人身受伤以及本产品或其外接设备受损。

- **仅限按规定用途使用**

为规避潜在安全风险，本产品仅限按规范要求使用，设备的安装与拆卸作业须由专业资质人员操作。

- **规范进行接线与拆线操作**

严禁设备带电时进行接线或拆线操作。

- **设备可靠接地**

本设备外壳需可靠连接保护地线，设备通电前务必确认外壳接地完好合规。

- **严格遵守所有端子额定参数**

为避免引发火灾或触电危险，请严格遵守设备上所有额定参数及标识信息，接线前请查阅本手册各相关章节了解详细说明。

- **严禁开盖运行**

防护罩具备多重防护作用，可防尘防潮、防止人员触电，在危险区域使用时还能避免引燃易燃易爆环境。除本手册注明的调试与接线作业外，严禁拆除防护罩运行设备。

- **避免触碰内部电路**

设备通电时，切勿触碰外露电气接线与元器件。

- **疑似故障时禁止投入运行**





若发现设备存在损坏迹象，务必交由专业人员进行检修。









警告：隔爆面一经损坏，用户严禁自行维修。所有维修工作均需提交退货返修申请，送至迈确原厂处理：

<http://www.metrixvibration.com/contact-us/returns--repairs/view>

危险区域批复

型号 5550			
<p>IECEx Approval (World):</p> 	<p>IEC Markings: Model 5550-4XX-XXX Ex d IIB + H2 T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db Ta -40°C to +70°C IP66 IECEx CML 25.0013X</p> <p>Model 5550-BXX-XXX Ex d IIB + H2 T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db Ta -53°C to +70°C IP64 IECEx CML 25.0013X</p>	<p>IEC Standards: IEC60079-0:2017 IEC60079-1:2014 IEC60079-31:2013</p>	<p>注意:</p> <p>为降低引燃危险环境气体的风险，开盖前务必切断供电回路，设备运行期间须将组件密闭锁紧。电缆允许温升 15 开尔文，请选用适配规格电缆。</p> <p>ATTENTION: AFIN DE PREVENIR L-INFLAMMATION D'ATMOSPHERES DANGEREUSES COUPER L'ALIMENTATION ELECTRIQUE CIRCUIT AVANT D'OUVRIR COFFRET GARDER LE COUVERCLE BIEN FERMETANT QUE LES CIRCUITS SONT SOUS TENSION. TEMPERATURE DE CABLE MONTE 15K - UTILISEZ CABLE APPROPRIE.</p>
<p>ATEX Approval (Europe):</p> 	<p>ATEX Markings: Model 5550-4XX-XXX Ⓜ II 2GD Ex d IIB + H2 T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db Ta -40°C to +70°C IP66</p> <p>Model 5550-BXX-XXX Ⓜ II 2GD Ex d IIB + H2 T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db Ta -53°C to +70°C IP64</p> <p>CE CML 25ATEX1043X</p>	<p>EN Standards: EN60079-0:2018 EN60079-1:2014 EN60079-31:2014</p>	
<p>NRTL Approval (North America):</p> 	<p>NRTL Markings:</p>  <p>Models 5550-2XX-XXX or 5550-7XX-XXX: Class I, Div 1, Groups B,C,D Class II, Div 1, Groups E,F,G, Type 4 or 4X, IP66</p> <p>Models 5550-1XX-XXX or 5550-6XX-XXX: Class I, Div 1, Groups C,D Class II, Div 1, Groups E,F,G, Type 4 or 4X, IP66</p>	<p>UL/CSA Standards: UL 698 UL 508 UL 1203 UL 50 CSA C22.2 No. 25-1966 CSA C22.2 No. 30 CSA C22.2 No. 14-13 CSA C22.2 0-10 CSA C22.2 30-M1986 CSA C22.2 94-M91 CSA C22.2 60529-05 NEMA/IEC 60529:2004</p>	

MODEL 5550G			
IECEx Approval (World): 	IEC Markings: Ex d IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db Ta -40°C to +70°C IP66 IECEx CML 25.0013X	IEC Standards: IEC60079-0:2017 IEC60079-1:2014 IEC60079-31:2013	注意: 为降低引燃危险环境气体的风险, 开盖前务必切断供电回路, 设备运行期间须将组件密闭锁紧。电缆允许温升 15 开尔文, 请选用适配规格电缆。 ATTENTION: AFIN DE PREVENTIR L-INFLAMMATION D'ATMOSPHERES DANGEREUSES COUPER L'ALIMENTATION ELECTRIQUE CIRCUIT AVANT D'OUVRIR COFFRET GARDER LE COUVERCLE BIEN FERMETANT QUE LES CIRCUITS SONT SOUS TENSION. TEMPERATURE DE CABLE MONTE 15K - UTILISEZ CABLE APPROPRIE.
ATEX Approval (Europe): 	ATEX Markings:  II 2GD Ex d IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db Ta -40°C to +70°C IP66  CML 25ATEX1043X	EN Standards: EN60079-0:2018 EN60079-1:2014 EN60079-31:2014	
NRTL Approval (North America): 	NRTL Markings:  Class I Div 1 Grps A,B,C,D Class I, Zone 1, AEx db IIC Class II Div 1 Grps E,F,G Class III NEMA 4, 4X / IP66 (-40°C to +70°C)	UL/CSA Standards: UL 698 UL 508 UL 1203 UL 50 CSA C22.2 No. 25-1966 CSA C22.2 No. 30 CSA C22.2 No. 14-13 CSA C22.2 0-10 CSA C22.2 30- M1986 CSA C22.2 94-M91 CSA C22.2 60529- 05 NEMA/IEC 60529:2004	

特定使用条件

为降低静电产生风险, 须做好充分接地, 设备安装布局需避免发生意外静电放电。

以下条款均关乎设备的安全安装与规范使用。

- 该设备所含隔爆接合面尺寸 **不符合** 欧盟防爆标准 EN 60079-1:2014 表 3 规定, 此类隔爆接合面仅可由生产厂家进行维修, 其他人员严禁擅自检修。
- 环境温度达到最大值时, 电缆最高温度可达 85 摄氏度。

环境使用参数



本电子设备严格依照高品质标准制造，确保在规范使用下安全稳定运行。受产品材质特性影响，设备内含有少量有害物质，一旦随意排放会危害生态环境与人体健康。因此，废旧电气电子设备（简称 WEEE）严禁混入普通生活垃圾随意丢弃处理。产品上粘贴的带叉垃圾桶标识，提示您需按照当地废旧电子电器相关法规处置本产品。若您对产品报废处理流程存有疑问，可联系迈确客户服务中心咨询。

备注：迈确持续对产品进行优化升级，请前往官网下载本文档最新版本。

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

info@metrixvibration.com • metrixvibration.com

8824 Fallbrook Dr. Houston, TX 77064, USA • Tel: 1.281.940.1802