



信达检测技术（深圳）有限公司



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L10611



检 验 报 告

TEST REPORT

报告编号	XDFH28238791120403GR
委托单位	南京协澳智能控制系统有限公司
产品名称	时间继电器
型号规格	STR-F
检测类别	委托检验
签发日期	2023年12月18日

严禁
篡改

信达检测技术（深圳）有限公司
广东省深圳市宝安区石岩街道官田村新时代工业区七号

联系方式：400-962-6168 邮箱：christina@bsl-lab.com 官网：www.bsl-lab.com

6I9FxM

AbEg6P



信达检测技术（深圳）有限公司

检测报告

产品名称：时间继电器	申请商：南京协澳智能控制系统有限公司
产品型号：STR-F	申请商地址：南京市浦口区紫峰路34号
产品规格：/	制造商：南京协澳智能控制系统有限公司
样品数量：10台	制造商地址：南京市浦口区紫峰路34号
收样日期：2023年9月25日	商标：/
样品来源：送样	
检验类别：委托检验	
检测依据 GB/T 2423.1-2008 《电工电子产品环境试验 第2部分 试验方法 试验A：低温》 GB/T 2423.2-2008 《电工电子产品环境试验 第2部分 试验方法 试验B：高温》 GB/T 2423.16-2022 《环境试验 第2部分：试验方法 试验J和导则：长霉》 GB/T 2423.18-2021 《环境试验 第2部分：试验方法 试验Kb：盐雾，交变（氯化钠溶液）》 GB/T 14598.3-2006 《电气继电器 第5部分：量度继电器和保护装置的绝缘配合要求和试验》* GB/T 14048.5-2017 《低压开关设备和控制设备 第5-1部分：控制电路电器和开关元件 机电式控制电路电器》* GB/T 11287-2000 《电气继电器 第21部分：量度继电器和保护装置的振动、冲击、碰撞和地震试验 第1篇：振动试验（正弦）》* GB/T 14537-1993 《量度继电器和保护装置的冲击与碰撞试验》* GB/T 14598.23-2017 《电气继电器 第21部分：量度继电器和保护装置的振动、冲击、碰撞和地震试验 第3篇：地震试验》* GB/T 21711.7-2018 《基础机电继电器 第7部分：试验和测量程序》* JB/T 10047-1999 《电子式时间继电器》* GB/T 7261-2016 《继电保护和安全自动装置基本试验方法》* GB/T 5121.1-2008 《铜及铜合金化学分析方法 第1部分：铜含量的测定》*	
试验结论：合格。	
本申请单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明： /	
主检签名：林双库	日期：2023年12月18日
审核签名：贾轶	日期：2023年12月18日
签发签名：陈亮	日期：2023年12月18日
备注	





信达检测技术（深圳）有限公司

检测结果					
序号	检测项目	技术要求	测试结果	判定	备注
1	绝缘电阻试验	$\geq 100\text{M}\Omega$	$\geq 100\text{M}\Omega$	符合	
2	介质强度试验	2kVAC/1min	功能正常	符合	
3	冲击耐压试验	6kV	功能正常	符合	
4	振动试验	严酷等级: 2级	样品在振动响应试验过程中, 无任何形式的改变状态, 试验后, 样品无紧固件松动, 无机械损坏现象。振动耐久试验后, 样品无紧固件松动, 无机械损坏现象, 功能正常。	符合	
5	冲击和碰撞试验	严酷等级: 2级	样品在冲击响应试验过程中, 无任何形式的改变状态, 无任何误动作, 试验后, 样品功能正常, 无机械损坏现象。冲击耐受试验和碰撞试验后, 样品无任何形式的改变状态, 无机械损坏现象, 功能正常。	符合	
6	地震试验	双轴多频 等级2	样品在试验中无不正确动作, 功能正常, 试验后无机械损坏现象, 功能正常。	符合	
7	耐盐雾腐蚀性能试验	试验方法3, 周期: 7d	试验后, 样品无腐蚀现象, 介电强度及绝缘电阻满足要求 (绝缘电阻应不小于 $10\text{M}\Omega$, 介质强度不低于额定试验电压的75%), 继电器动作特性符合参数要求。	符合	
8	耐低温性能试验	-25°C , 2小时	样品功能正常。	符合	
9	耐高温性能试验	70°C , 2小时	样品功能正常。	符合	
10	耐霉变性能试验	试验方法1, 等级2, 周期: 56d	样品长霉程度为1, 样品功能正常, 介电强度及绝缘电阻以及继电器动作特性符合产品参数要求。	符合	



信达检测技术（深圳）有限公司

检测结果

11	电气耐久性能试验	≥ 10 万次 试验后继电器延时误差应在标准范围内， 介质强度满足要求， 触点接触电阻增大不超过2倍	符合要求	符合	
12	机械耐久性能试验	≥ 30 万次 整个机械耐久性能试验期内，继电器不应作任何维护、修理或更换零部件和元器件 试验后继电器应无结构松动和损坏，介电性能满足要求	符合要求	符合	
13	延时性能试验	满足精度要求： 时间误差：任一设定值的平均误差 $\leq$ (0.2%整定值+5ms) 时间一致性：任一设定值的动作一致性 $\leq$ (0.2%整定值+5ms)	符合要求	符合	
14	动作电压范围试验	55%~65%Un	58.3%Un	符合	
15	触点接触电阻试验	$\leq 0.05\Omega$	0.03 Ω	符合	
16	金属材料试验	接点端子铜含量	65.36%	/	



信达检测技术（深圳）有限公司

1、绝缘电阻试验

1.1 检测参数

施加 $500 \times (1 \pm 10\%)$ V的直流电压并达到稳态值至少5s后测量绝缘电阻。

1.2 检测设备

序号	仪器设备名称	型号	编号	检定有效期
1	绝缘耐压测试仪	GB 4020	XD-DZ-13	2024.03.25

1.3 检测结果

绝缘电阻测量值 $\geq 100\text{M}\Omega$ 。

1.4 检测布置图



结论：样品符合要求。



信达检测技术（深圳）有限公司

2、介质强度试验

2.1 检测参数

介质强度：2kVAC/1min。

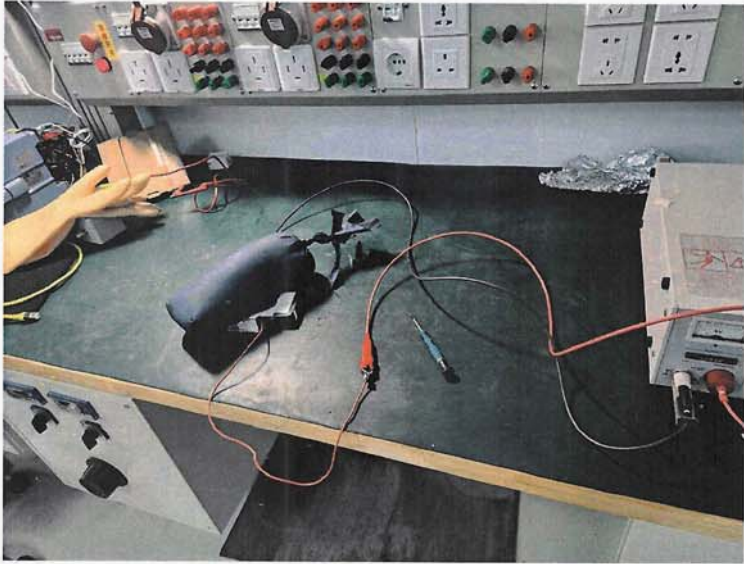
2.2 检测设备

序号	仪器设备名称	型号	编号	检定有效期
1	绝缘耐压测试仪	GB 4020	XD-DZ-13	2024.03.25

2.3 检测结果

样品经2kVAC/1min介质强度试验后，功能正常。

2.4 检测布置图



结论：样品符合要求。



信达检测技术（深圳）有限公司

3、冲击耐压试验

3.1 检测参数

冲击耐压强度：6kV。

3.2 检测设备

序号	仪器设备名称	型号	编号	检定有效期
1	冲击耐压试验仪	MEZJ-5A	XD-DZ-25	2024.6.19

3.3 检测结果

样品经6kV冲击耐压试验后，功能正常。

3.4 检测布置图



结论：样品符合要求。



4、振动试验

4.1 检测参数

振动响应试验：

级别	交越频率以下的位移 振幅 mm	交越频率以上的峰值 加速度a m/s ²	每一轴线方向的扫频 循环数
2	0.075	10	1

振动响应试验的频率范围为10Hz~150Hz，交越频率为58Hz~60Hz，试验时间为24min。

振动耐久试验：

级别	峰值加速度a m/s ²	每一轴线方向的扫频循环数
2	20	20

振动耐久试验的频率范围为10Hz~150Hz，试验时间为480min。

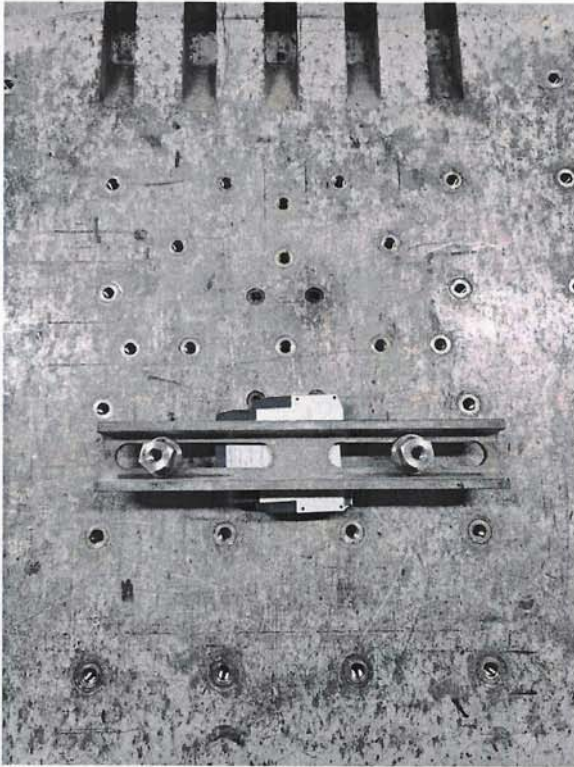
4.2 检测设备

序号	仪器设备名称	型 号	编 号	检定有效期
1	振动测试系统	ACT-2000- R20S	DZ-A-A1-69- 010	2024.09.16

4.3 检测结果

样品在振动响应试验过程中，无任何形式的改变状态，试验后，样品无紧固件松动，无机械损坏现象。振动耐久试验后，样品无紧固件松动，无机械损坏现象，功能正常。

4.4 检测布置图



结论：样品符合要求。



信达检测技术（深圳）有限公司

5、冲击和碰撞试验

5.1 检测参数

冲击响应试验:

级别	加速度峰值A (gn) m/s ²	脉冲持续时间D ms	在每个方向上的脉冲数
2	(10) 98	11	3, 合计18次

冲击耐受试验:

级别	加速度峰值A (gn) m/s ²	脉冲持续时间D ms	在每个方向上的脉冲数
2	(30) 294	11	3, 合计18次

碰撞试验:

级别	加速度峰值A (gn) m/s ²	脉冲持续时间D ms	在每个方向上的脉冲数
2	(20) 196	16	1000, 合计6000次

5.2 检测设备

序号	仪器设备名称	型号	编号	检定有效期
1	振动测试系统	ACT-2000-R20S	DZ-A-A1-69-010	2024.09.16

5.3 检测结果

样品在冲击响应试验过程中, 无任何形式的改变状态, 无任何误动作, 试验后, 样品功能正常, 无机械损坏现象。冲击耐受试验和碰撞试验后, 样品无任何形式的改变状态, 无机械损坏现象, 功能正常。

5.4 检测布置图



结论: 样品符合要求。



6、地震试验

6.1 检测参数

双轴多频随机地震试验：

级别	零周期加速度		每个轴方向的时间历程次数
	水平轴向gn	垂直轴向gn	
2	2.0	1.0	1

地震的频率范围为1Hz~35Hz，试验历程为20s，一个历程结束后间歇时间60s。

6.2 检测设备

序号	仪器设备名称	型 号	编 号	检定有效期
1	液压式振动台	EY-10	XHDN-051	2024.05.22

6.3 检测结果

样品在试验中无不正确动作，功能正常，试验后无机械损坏现象，功能正常。

6.4 检测布置图



结论：样品符合要求。



信达检测技术（深圳）有限公司

7、耐盐雾腐蚀性能试验

7.1 检测参数

中性盐雾测试，一个循环7d。一个循环包括 $35^{\circ}\text{C}\pm 2\text{K}$ 条件下，盐溶液喷洒样品2h，然后在 $40^{\circ}\text{C}\pm 2\text{K}$ 、相对湿度 $(93\pm 3)\%$ 的湿热条件下贮存22h。重复4个循环。然后样品在 $23^{\circ}\text{C}\pm 2\text{K}$ 和相对湿度 $(50\pm 5)\%$ 的标准大气下贮存3d。

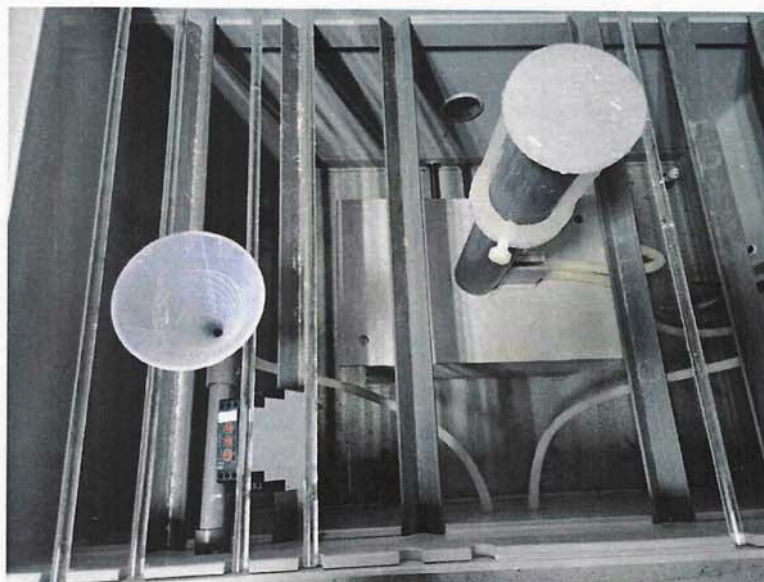
7.2 检测设备

序号	仪器设备名称	型 号	编 号	检定有效期
1	盐水喷雾试验机	HK-90W	SET-HK-10	2024.06.20

7.3 检测结果

试验后，样品无腐蚀现象，介电强度及绝缘电阻满足要求（绝缘电阻应不小于 $10\text{M}\Omega$ ，介质强度不低于额定试验电压的75%），继电器动作特性符合参数要求。

7.4 检测布置图



结论：样品符合要求。



8、耐低温性能试验

8.1 检测参数

样品在-25℃环境箱内通电运行2h。

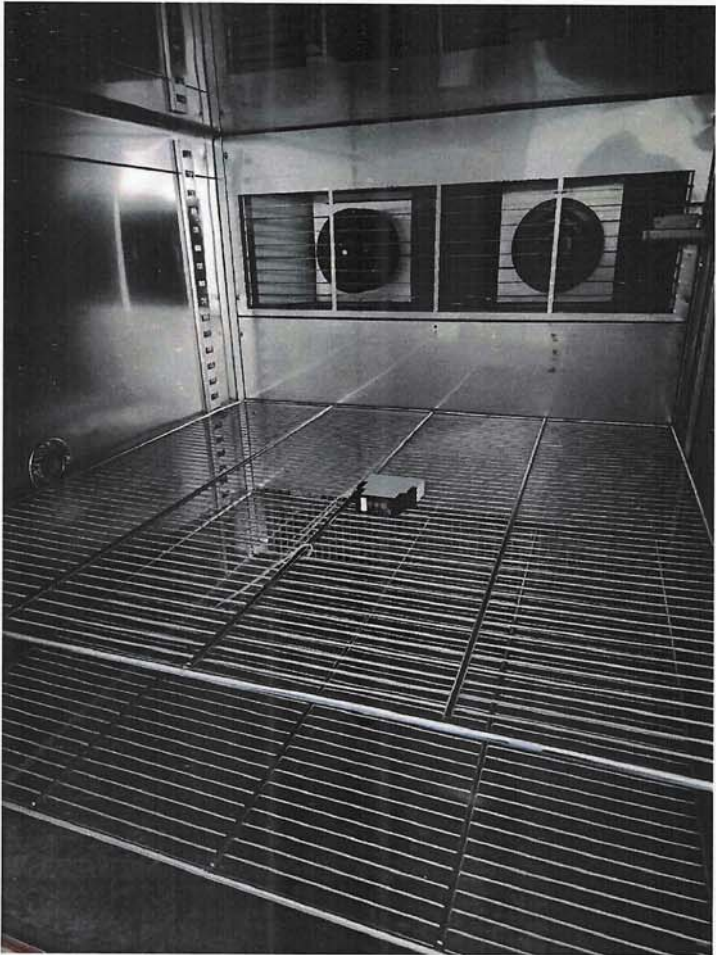
8.2 检测设备

序号	仪器设备名称	型号	编号	检定有效期
1	可编程恒温恒湿试验箱	LK-1000G	SET-HK-01	2024.06.20

8.3 检测结果

样品功能正常。

8.4 检测布置图



结论：样品符合要求。



信达检测技术（深圳）有限公司

9、耐高温性能试验

9.1 检测参数

样品在70℃环境箱内通电运行2h。

9.2 检测设备

序号	仪器设备名称	型 号	编 号	检定有效期
1	可程式恒温恒湿试验箱	LK-1000G	SET-HK-01	2024.06.20

9.3 检测结果

样品功能正常。

9.4 检测布置图



结论：样品符合要求。



信达检测技术（深圳）有限公司

10、耐霉变性能试验

10.1 检测参数

样品在孢子悬浮液中进行接种并培养，在环境试验箱内进行观察。培养观察期为56d。

10.2 检测设备

序号	仪器设备名称	型号	编号	检定有效期
1	霉菌试验机	COK-80-2H	SET-HK-02	2024.06.20

10.3 检测结果

样品长霉程度为1，样品功能正常，介电强度及绝缘电阻以及继电器动作特性符合产品参数要求。

10.4 检测布置图



结论：样品符合要求。



信达检测技术（深圳）有限公司

11、电气耐久性能试验

11.1 检测参数

继电器负载操作循环，试验中应有90%的被试继电器在不需维修或更换零件的情况下达到或超过10万次循环次数。

11.2 检测设备

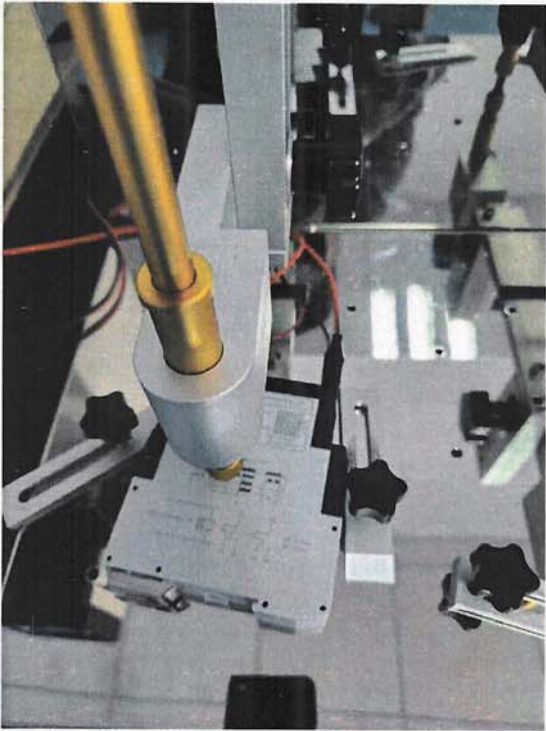
序号	仪器设备名称	型 号	编 号	检定有效期
1	耐久性能试验机	LX339	YY-HK-11	2024.06.20

11.3 检测结果

循环数 ≥ 10 万次

试验后继电器延时误差在标准范围内，介质强度满足要求，触点接触电阻增大不超过2倍。

11.4 检测布置图



结论：样品符合要求。



信达检测技术（深圳）有限公司

12、机械耐久性能试验

12.1 检测参数

采用双3试验方法，进行规定的操作循环次数试验。

12.2 检测设备

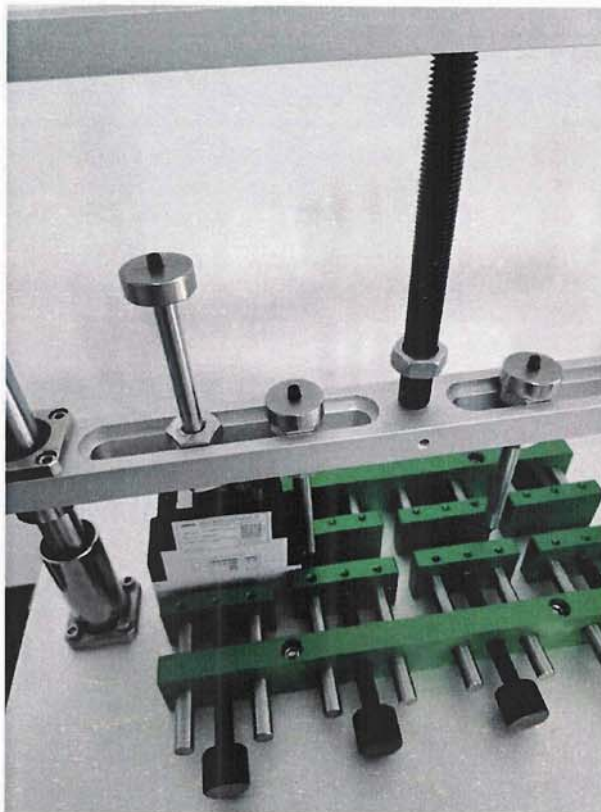
序号	仪器设备名称	型号	编号	检定有效期
1	寿命试验机	LX5617	SET-HK-12	2024.06.20

12.3 检测结果

循环次数 ≥ 30 万次

整个机械耐久性试验期内，继电器无任何维护、修理或更换零部件和元器件
试验后继电器无结构松动和损坏，介电性能满足要求。

12.4 检测布置图



结论：样品符合要求。



信达检测技术（深圳）有限公司

13、延时性能试验

13.1 检测参数

选定50ms, 500ms, 1s, 5s, 10s, 5个设定值, 对样品进行延时性能试验。

13.2 检测设备

序号	仪器设备名称	型号	编号	检定有效期
1	通断计时试验系统	LS-XTDF	SIPAI-A7302	2024.09.30

13.3 检测结果

序号	设定值	实测值 (ms)					实测误差	实际延时一致性
1	50ms	53	50	52	51	51	1.4	3
2	500ms	504	499	501	500	501	1	5
3	1s	999	1000	1001	1000	1001	0.2	2
4	5s	5002	5002	5003	5002	5001	2	2
5	10s	9998	9999	9998	9999	9999	1.4	1

13.4 检测布置图



结论：样品符合要求。



信达检测技术（深圳）有限公司

14、动作电压范围试验

14.1 检测参数

采用激励量缓慢施加的方法，试验时所施加的激励量从零开始逐渐增大到动作值，然后逐渐减少至返回值，再由返回值降至零，测量5次。

14.2 检测设备

序号	仪器设备名称	型号	编号	检定有效期
1	综合测试仪	GB 3180	XD-DZ-28	2024.07.27

14.3 检测结果

序号	技术要求 %Un	实测值 %Un	实测平均值 %Un
1	55~65	59.3	58.3
2		58.1	
3		58.2	
4		58.3	
5		57.5	

14.4 检测布置图



结论：样品符合要求。



信达检测技术（深圳）有限公司

15、触点接触电阻试验

15.1 检测参数

采用伏-安法测触点接触电阻，继电器处于释放状态时，单独测量动断触点的接触电阻；继电器处于动作状态时，单独测量动合触点的接触电阻；测量6次，计算平均值。

15.2 检测设备

序号	仪器设备名称	型号	编号	检定有效期
1	综合测试仪	GB 3180	XD-DZ-28	2024.07.27

15.3 检测结果

序号	检测数据	平均值
1	0.03 Ω	0.03 Ω
2	0.03 Ω	
3	0.02 Ω	
4	0.04 Ω	
5	0.03 Ω	
6	0.03 Ω	

15.4 检测布置图



结论：样品符合要求。



信达检测技术（深圳）有限公司

16、金属材料试验

16.1 检测参数

样品进行铜含量的测量。测定范围:50.00%~99.00%。试验方法:直接电解-原子吸收光谱法。

16.2 检测设备

序号	仪器设备名称	型 号	编 号	检定有效期
1	元素分析仪	SDCH425	XD-CL-04	2024.05.25

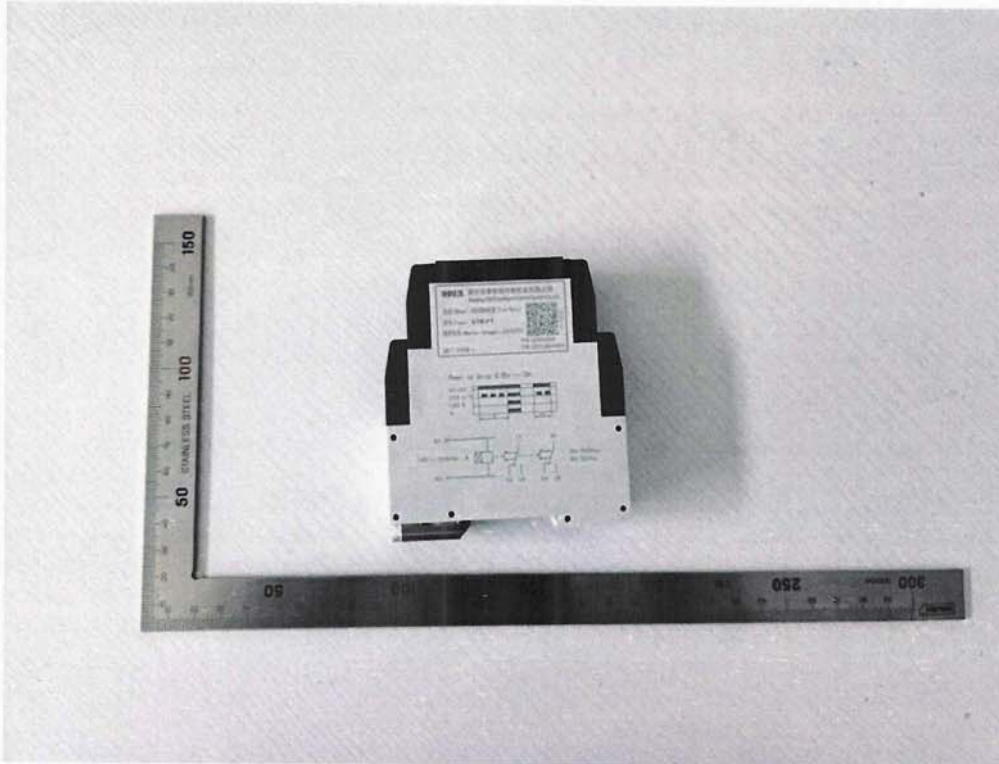
16.3 检测结果

65.36%。



信达检测技术（深圳）有限公司

样品照片





信达检测技术（深圳）有限公司

声 明

1. 报告的检测结果只与被检测的项目有关。
2. 报告有效期为贰拾肆个月。
3. 报告无“检验报告专用章”或检验单位公章无效。
4. 报告无主检、审核、批准人签章无效。
5. 报告随意涂改复印无效，如复印需经本中心同意并加盖公章。
6. 委托检验仅对来样负责
7. 对检验报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检验单位提出，逾期不予受理。
8. 本报告中标“*”测试数据为外部测试，不在本实验室CNAS或CMA授权范围之内，不具有公正性的作用。
9. 委托方需要书面申请上传之后10个工作日之后方可查询
10. 对于送检样品，样品信息委托方声称，本公司不对其真实性负责
11. 委托方收到检验报告之日起一个月内未取回样品，视作允许检验单位自行处理