



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L9291

编号 No.: ZKS220400624-1

UN38.3 测试报告

UN38.3 Test Report

样品名称 : 锂电池
3V, 210mAh

Sample name : LITHIUM BATTERY
3V, 210mAh

型号 Model : CR2032

委托单位 : -

Consignor : Ropla Elektronik Sp. z o.o.



检测单位: 东莞市中认联科检测技术有限公司

Laboratory: Dongguan ZRLK Testing Technology Co., Ltd.

地址: 广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区工业西路 18 号锦裕源大厦 2 号楼 D 栋

Address: Building D, No.2, Jinyuyuan Mansion, No.18, Industrial West Road, Songshan Lake High-tech Industrial Development Zone, Dongguan, Guangdong, China

电话(Tel): +86-769-26621775

邮政编码(Post Code): 523808

Email: Marketing@zrlklab.com



Web: www.zrlklab.com





编号 No.: ZKS220400624-1

委托单位信息 Consignor information	名称 Name	Ropla Elektronik Sp. z o.o.
	地址 Address	ul. Wroclawska 1C, 52-200 Suchy Dwór
制造商信息 Manufacturer information	名称 Name	Ropla Elektronik Sp. z o.o.
	地址 Address	ul. Wroclawska 1C, 52-200 Suchy Dwór
	电话 Phone number	+48-71-3698742
	邮箱地址 Email address	s.maczuga@ropla.eu>
	网址 Website	-
工厂信息 Factory information	名称 Name	Ropla Elektronik Sp. z o.o.
	地址 Address	ul. Wroclawska 1C, 52-200 Suchy Dwór
	电话 Phone number	+48-71-3698742
	邮箱地址 Email address	s.maczuga@ropla.eu>
	网址 Website	-

样品描述及说明 General product information			
样品类型(是否可充电) Sample Type(Rechargeable or not)	<input type="checkbox"/> 是/Yes		<input checked="" type="checkbox"/> 否/No
样品信息 Sample information:			
产品名称 Product Name	锂电池 LITHIUM BATTERY	型号 Model	CR2032
商标 Trade mark	AKYGA	样品编号 Sample No.	C01#~C40#
标称电压 Nominal Voltage	3V	额定容量 Rated Capacity	210mAh
锂含量 Lithium content	0.063g	放电终止电压 Discharge Cut-off Voltage	2.0V
最大放电电流 Max. Discharging Current	1mA	标准放电电流 Standard Discharging Current	0.2mA
形状 Shape	纽扣形 Button	尺寸 Size	Φ20.0*3.2mm
样品质量 Sample Mass	2.9g		
样品接收日期 Accepted date	2022-03-29	测试起讫日期 Test date	2022-03-29 ~ 2022-04-22
测试方法和判定标准 Test method and criterion	联合国《试验和标准手册》(第7版) 38.3 节 UN "Manual of Tests and Criteria" ST/SG/AC.10/11/Rev.7/Subsection 38.3		
测试项目 Test items	高度模拟、温度试验、振动、冲击、外部短路、挤压、强制放电 Altitude simulation, Thermal test, Vibration, Shock, External short circuit, Crush, Forced discharge.		
测试结论 Conclusion	经测试, 该样品符合联合国《试验和标准手册》ST/SG/AC.10/11/Rev.7, 38.3 标准要求。 The sample has passed the test items of UNITED NATIONS "Manual of Tests and Criteria" ST/SG/AC.10/11/Rev.7, 38.3. 签发日期(Issue date): 2022-04-22		
备注 Remark	----		
编制(职位) Compiler: (Position)	李镇宗 Henry Li (Test Engineer)		东莞市中认联科检测技术有限公司 Dongguan ZRLK Testing Technology Co., Ltd.
审核(职位) Checker: (Position)	李咏欣 Winter Li (Item Engineer)		
批准(职位) Approver: (Position)	马孝琴 Ailis Ma (Approved by)		



编号 No.: ZKS220400624-1

序号 No.	测试项目名称 Name of test	标准要求或标准条款号 Standard requirement or the clause number of standard	测试结果 Test result	本项结论 Test conclusion	备注 Remarks
1	高度模拟 Altitude simulation	联合国《试验和标准手册》（第7版）38.3 节试验 T.1 UN "Manual of Tests and Criteria" ST/SG/AC.10/11/Rev.7/Subsection 38.3 Test T.1	见附表 1 See Appendix 1	合格 Passed	/
2	温度试验 Thermal test	联合国《试验和标准手册》（第7版）38.3 节试验 T.2 UN "Manual of Tests and Criteria" ST/SG/AC.10/11/Rev.7/Subsection 38.3 Test T.2	见附表 2 See Appendix 2	合格 Passed	/
3	振动 Vibration	联合国《试验和标准手册》（第7版）38.3 节试验 T.3 UN "Manual of Tests and Criteria" ST/SG/AC.10/11/Rev.7/Subsection 38.3 Test T.3	见附表 3 See Appendix 3	合格 Passed	/
4	冲击 Shock	联合国《试验和标准手册》（第7版）38.3 节试验 T.4 UN "Manual of Tests and Criteria" ST/SG/AC.10/11/Rev.7/Subsection 38.3 Test T.4	见附表 4 See Appendix 4	合格 Passed	/
5	外部短路 External short-circuit	联合国《试验和标准手册》（第7版）38.3 节试验 T.5 UN "Manual of Tests and Criteria" ST/SG/AC.10/11/Rev.7/Subsection 38.3 Test T.5	见附表 5 See Appendix 5	合格 Passed	/
6	挤压 Crush	联合国《试验和标准手册》（第7版）38.3 节试验 T.6 UN "Manual of Tests and Criteria" ST/SG/AC.10/11/Rev.7/Subsection 38.3 Test T.6	见附表 6 See Appendix 6	合格 Passed	/
7	强制放电 Forced discharge	联合国《试验和标准手册》（第7版）38.3 节试验 T.8 UN "Manual of Tests and Criteria" ST/SG/AC.10/11/Rev.7/Subsection 38.3 Test T.8	见附表 7 See Appendix 7	合格 Passed	/
测试环境条件 Test environment condition		环境温度: 20℃ - 25℃; 环境湿度: 45% - 75% Ambient temperature: 20℃ - 25℃, Ambient humidity: 45% - 75%			



编号 No.: ZKS220400624-1

Procedure 说明

Test T.1 to test T.5 must be conducted in sequence on the same cell or battery. Test T.6 and test T.8 shall be conducted using not otherwise tested cells or batteries.

必须用相同的电芯或电池按顺序进行试验 1 到试验 5。试验 6 和试验 8 须用没进行过其它试验的电芯或电池。

Cells of C01#~C15# are undischage state;

电芯 C01#~C15#为满电状态;

Cells of C16#~C40# are full discharge state;;

电池 C16#~C40#为空电状态;



附表 1
Appendix 1

序号 No.	1	测试项目名称 Name of Test Items		高度模拟 Altitude simulation				
样品编号 Sample No.	样品状态 Sample status	测试前 Before		测试后 After		质量损失 Mass loss (%)	剩余电压 Residual OCV (%)	测试结果 Test result
		电池质量 m_1 (g)	开路电压 V_1 (V)	电池质量 m_2 (g)	开路电压 V_2 (V)			
C01#	未放电 Undischarged	2.8996	3.349	2.8993	3.345	0.01	99.9	O
C02#	未放电 Undischarged	2.8969	3.346	2.8966	3.343	0.01	99.9	O
C03#	未放电 Undischarged	2.9292	3.352	2.9293	3.350	0.00	99.9	O
C04#	未放电 Undischarged	2.8650	3.347	2.8651	3.346	0.00	100.0	O
C05#	未放电 Undischarged	2.8614	3.345	2.8613	3.341	0.00	99.9	O
C06#	未放电 Undischarged	2.8944	3.345	2.8945	3.342	0.00	99.9	O
C07#	未放电 Undischarged	2.9273	3.351	2.9272	3.350	0.00	100.0	O
C08#	未放电 Undischarged	2.8743	3.348	2.8742	3.346	0.00	99.9	O
C09#	未放电 Undischarged	2.8967	3.348	2.8965	3.345	0.01	99.9	O
C10#	未放电 Undischarged	2.8858	3.342	2.8858	3.340	0.00	99.9	O
C16#	完全放电 Fully discharged	2.8789	/	2.8785	/	0.01	/	O
C17#	完全放电 Fully discharged	2.8843	/	2.8843	/	0.00	/	O
C18#	完全放电 Fully discharged	2.8648	/	2.8644	/	0.01	/	O
C19#	完全放电 Fully discharged	2.8833	/	2.8832	/	0.00	/	O
C20#	完全放电 Fully discharged	2.8542	/	2.8542	/	0.00	/	O
C21#	完全放电 Fully discharged	2.9137	/	2.9134	/	0.01	/	O
C22#	完全放电 Fully discharged	2.8664	/	2.8663	/	0.00	/	O
C23#	完全放电 Fully discharged	2.8678	/	2.8675	/	0.01	/	O
C24#	完全放电 Fully discharged	2.8911	/	2.8910	/	0.00	/	O
C25#	完全放电 Fully discharged	2.8847	/	2.8847	/	0.00	/	O

注: L-泄露; V-排气; D-解体; R-破裂; F-起火; O-无泄露、无排气、无解体、无破裂、无起火。
Note: L-Leakage, V-Venting, D-Disassembly, R-Rupture, F-Fire, O-No leakage, no venting, no disassembly, no rupture & no fire



编号 No.: ZKS220400624-1

附表 2
Appendix 2

序号 No.	2	测试项目名称 Name of Test Items		温度试验 Thermal test				
样品编号 Sample No.	样品状态 Sample status	测试前 Before		测试后 After		质量损失 Mass loss (%)	剩余电压 Residual OCV (%)	测试结果 Test result
		电池质量 m_1 (g)	开路电压 V_1 (V)	电池质量 m_2 (g)	开路电压 V_2 (V)			
C01#	未放电 Undischarged	2.8993	3.345	2.8986	3.341	0.02	99.9	O
C02#	未放电 Undischarged	2.8966	3.343	2.8957	3.334	0.03	99.7	O
C03#	未放电 Undischarged	2.9293	3.350	2.9284	3.343	0.03	99.8	O
C04#	未放电 Undischarged	2.8651	3.346	2.8641	3.340	0.03	99.8	O
C05#	未放电 Undischarged	2.8613	3.341	2.8607	3.332	0.02	99.7	O
C06#	未放电 Undischarged	2.8945	3.342	2.8936	3.334	0.03	99.8	O
C07#	未放电 Undischarged	2.9272	3.350	2.9266	3.341	0.02	99.7	O
C08#	未放电 Undischarged	2.8742	3.346	2.8737	3.340	0.02	99.8	O
C09#	未放电 Undischarged	2.8965	3.345	2.8956	3.336	0.03	99.7	O
C10#	未放电 Undischarged	2.8858	3.340	2.8850	3.334	0.03	99.8	O
C16#	完全放电 Fully discharged	2.8785	/	2.8777	/	0.03	/	O
C17#	完全放电 Fully discharged	2.8843	/	2.8836	/	0.02	/	O
C18#	完全放电 Fully discharged	2.8644	/	2.8638	/	0.02	/	O
C19#	完全放电 Fully discharged	2.8832	/	2.8827	/	0.02	/	O
C20#	完全放电 Fully discharged	2.8542	/	2.8534	/	0.03	/	O
C21#	完全放电 Fully discharged	2.9134	/	2.9125	/	0.03	/	O
C22#	完全放电 Fully discharged	2.8663	/	2.8654	/	0.03	/	O
C23#	完全放电 Fully discharged	2.8675	/	2.8663	/	0.04	/	O
C24#	完全放电 Fully discharged	2.8910	/	2.8905	/	0.02	/	O
C25#	完全放电 Fully discharged	2.8847	/	2.8841	/	0.02	/	O

注: L-泄露; V-排气; D-解体; R-破裂; F-起火; O-无泄露、无排气、无解体、无破裂、无起火。
Note: L-Leakage, V-Venting, D-Disassembly, R-Rupture, F-Fire, O-No leakage, no venting, no disassembly, no rupture & no fire



附表 3
Appendix 3

序号 No.	3	测试项目名称 Name of Test Items		振动 Vibration				
样品编号 Sample No.	样品状态 Sample status	测试前 Before		测试后 After		质量损失 Mass loss (%)	剩余电压 Residual OCV (%)	测试结果 Test result
		电池质量 m_1 (g)	开路电压 V_1 (V)	电池质量 m_2 (g)	开路电压 V_2 (V)			
C01#	未放电 Undischarged	2.8986	3.341	2.8983	3.337	0.01	99.9	O
C02#	未放电 Undischarged	2.8957	3.334	2.8955	3.326	0.01	99.8	O
C03#	未放电 Undischarged	2.9284	3.343	2.9283	3.337	0.00	99.8	O
C04#	未放电 Undischarged	2.8641	3.340	2.8640	3.337	0.00	99.9	O
C05#	未放电 Undischarged	2.8607	3.332	2.8606	3.328	0.00	99.9	O
C06#	未放电 Undischarged	2.8936	3.334	2.8934	3.331	0.01	99.9	O
C07#	未放电 Undischarged	2.9266	3.341	2.9264	3.334	0.01	99.8	O
C08#	未放电 Undischarged	2.8737	3.340	2.8735	3.338	0.01	99.9	O
C09#	未放电 Undischarged	2.8956	3.336	2.8953	3.331	0.01	99.9	O
C10#	未放电 Undischarged	2.8850	3.334	2.8849	3.326	0.00	99.8	O
C16#	完全放电 Fully discharged	2.8777	/	2.8775	/	0.01	/	O
C17#	完全放电 Fully discharged	2.8836	/	2.8834	/	0.01	/	O
C18#	完全放电 Fully discharged	2.8638	/	2.8637	/	0.00	/	O
C19#	完全放电 Fully discharged	2.8827	/	2.8827	/	0.00	/	O
C20#	完全放电 Fully discharged	2.8534	/	2.8531	/	0.01	/	O
C21#	完全放电 Fully discharged	2.9125	/	2.9124	/	0.00	/	O
C22#	完全放电 Fully discharged	2.8654	/	2.8652	/	0.01	/	O
C23#	完全放电 Fully discharged	2.8663	/	2.8659	/	0.01	/	O
C24#	完全放电 Fully discharged	2.8905	/	2.8903	/	0.01	/	O
C25#	完全放电 Fully discharged	2.8841	/	2.8840	/	0.00	/	O

注: L-泄露; V-排气; D-解体; R-破裂; F-起火; O-无泄露、无排气、无解体、无破裂、无起火。
Note: L-Leakage, V-Venting, D-Disassembly, R-Rupture, F-Fire, O-No leakage, no venting, no disassembly, no rupture & no fire



编号 No.: ZKS220400624-1

附表 4
Appendix 4

序号 No.	4	测试项目名称 Name of Test Items		冲击 Shock				
样品编号 Sample No.	样品状态 Sample status	测试前 Before		测试后 After		质量损失 Mass loss (%)	剩余电压 Residual OCV (%)	测试结果 Test result
		电池质量 m_1 (g)	开路电压 V_1 (V)	电池质量 m_2 (g)	开路电压 V_2 (V)			
C01#	未放电 Undischarged	2.8983	3.337	2.8983	3.332	0.00	99.9	O
C02#	未放电 Undischarged	2.8955	3.326	2.8952	3.326	0.01	100.0	O
C03#	未放电 Undischarged	2.9283	3.337	2.9283	3.333	0.00	99.9	O
C04#	未放电 Undischarged	2.8640	3.337	2.8640	3.337	0.00	100.0	O
C05#	未放电 Undischarged	2.8606	3.328	2.8603	3.326	0.01	99.9	O
C06#	未放电 Undischarged	2.8934	3.331	2.8934	3.331	0.00	100.0	O
C07#	未放电 Undischarged	2.9264	3.334	2.9264	3.334	0.00	100.0	O
C08#	未放电 Undischarged	2.8735	3.338	2.8735	3.334	0.00	99.9	O
C09#	未放电 Undischarged	2.8953	3.331	2.8953	3.331	0.00	100.0	O
C10#	未放电 Undischarged	2.8849	3.326	2.8845	3.326	0.01	100.0	O
C16#	完全放电 Fully discharged	2.8775	/	2.8775	/	0.00	/	O
C17#	完全放电 Fully discharged	2.8834	/	2.8834	/	0.00	/	O
C18#	完全放电 Fully discharged	2.8637	/	2.8634	/	0.01	/	O
C19#	完全放电 Fully discharged	2.8827	/	2.8825	/	0.01	/	O
C20#	完全放电 Fully discharged	2.8531	/	2.8531	/	0.00	/	O
C21#	完全放电 Fully discharged	2.9124	/	2.9124	/	0.00	/	O
C22#	完全放电 Fully discharged	2.8652	/	2.8652	/	0.00	/	O
C23#	完全放电 Fully discharged	2.8659	/	2.8656	/	0.01	/	O
C24#	完全放电 Fully discharged	2.8903	/	2.8903	/	0.00	/	O
C25#	完全放电 Fully discharged	2.8840	/	2.8840	/	0.00	/	O

注: L-泄露; V-排气; D-解体; R-破裂; F-起火; O-无泄露、无排气、无解体、无破裂、无起火。
Note: L-Leakage, V-Venting, D-Disassembly, R-Rupture, F-Fire, O-No leakage, no venting, no disassembly, no rupture & no fire

附表 5
Appendix 5

序号 No.	5	测试项目名称 Name of Test Items	外部短路 External short circuit		
样品编号 Sample No.	样品状态 Sample status	样品表面最高温度 Max. External Temperature (°C)	测试结果 Test result	备注 Remark	
C01#	未放电 Undischarged	64.6	O	/	
C02#	未放电 Undischarged	70.2	O	/	
C03#	未放电 Undischarged	68.3	O	/	
C04#	未放电 Undischarged	65.7	O	/	
C05#	未放电 Undischarged	69.4	O	/	
C06#	未放电 Undischarged	68.6	O	/	
C07#	未放电 Undischarged	71.4	O	/	
C08#	未放电 Undischarged	68.8	O	/	
C09#	未放电 Undischarged	70.5	O	/	
C10#	未放电 Undischarged	69.3	O	/	
C16#	完全放电 Fully discharged	59.8	O	/	
C17#	完全放电 Fully discharged	60.3	O	/	
C18#	完全放电 Fully discharged	61.2	O	/	
C19#	完全放电 Fully discharged	59.7	O	/	
C20#	完全放电 Fully discharged	59.4	O	/	
C21#	完全放电 Fully discharged	62.3	O	/	
C22#	完全放电 Fully discharged	58.7	O	/	
C23#	完全放电 Fully discharged	59.9	O	/	
C24#	完全放电 Fully discharged	61.4	O	/	
C25#	完全放电 Fully discharged	60.2	O	/	

注: D-解体; R-破裂; F-起火; O-无解体、无破裂、无起火。
Note: D-Disassembly, R-Rupture, F-Fire, O-No disassembly, no rupture & no fire



附表 6
Appendix 6

序号 No.	6	测试项目名称 Name of Test Items	挤压 Crush		
样品编号 Sample No.	样品状态 Sample status	样品表面最高温度 Max. External Temperature (°C)	测试结果 Test result	备注 Remark	
C11#	未放电 Undischarged	23.4	O	/	
C12#	未放电 Undischarged	23.5	O	/	
C13#	未放电 Undischarged	23.2	O	/	
C14#	未放电 Undischarged	23.7	O	/	
C15#	未放电 Undischarged	23.5	O	/	
C26#	完全放电 Fully discharged	23.3	O	/	
C27#	完全放电 Fully discharged	23.2	O	/	
C28#	完全放电 Fully discharged	23.6	O	/	
C29#	完全放电 Fully discharged	23.7	O	/	
C30#	完全放电 Fully discharged	23.9	O	/	
以下空白					
注: D-解体; F-起火; O-无解体、无起火。 Note: D-Disassembly, F-Fire, O-No disassembly & no fire					



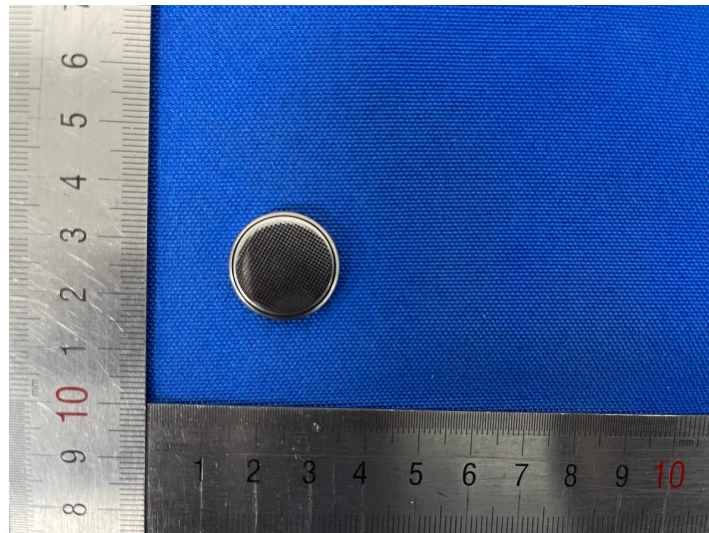
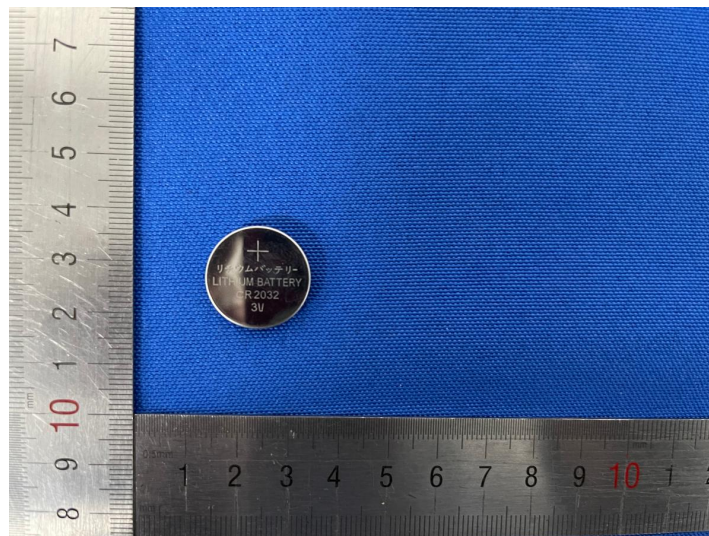
编号 No.: ZKS220400624-1

附表 7
Appendix 7

序号 No.	7	测试项目名称 Name of Test Items	强制放电 Forced discharge
样品编号 Sample No.	样品状态 Sample status	测试结果 Test result	备注 Remark
C31#	完全放电 Fully discharged	O	/
C32#	完全放电 Fully discharged	O	/
C33#	完全放电 Fully discharged	O	/
C34#	完全放电 Fully discharged	O	/
C35#	完全放电 Fully discharged	O	/
C36#	完全放电 Fully discharged	O	/
C37#	完全放电 Fully discharged	O	/
C38#	完全放电 Fully discharged	O	/
C39#	完全放电 Fully discharged	O	/
C40#	完全放电 Fully discharged	O	/

注: D-解体; F-起火; O-无解体、无起火。
Note: D-Disassembly, F-Fire, O-No disassembly & no fire

样品照片
Sample photo



***** The end *****



注意事项 Important Notice

1. 本报告无 ZRLK 盖章无效。
The test report is invalid without the official stamp of ZRLK.
2. 未经本试验室书面同意，不得复制或部分地复制本报告。
Nobody is allowed to photocopy or partly photocopy this report without written permission of ZRLK.
3. 本报告无批准人、审核人及编制人签名无效。
The test report is invalid without the signatures of Approver, Checker and Compiler.
4. 客户必须如实提供样品及资料，并保证申报品名和样品以及运输货物相同，否则本检测单位不承担任何相关责任。
The client should provide samples and relevant data, at the same time, they should guarantee the consistence of the product's name the declared, the samples they provided and the goods to be transported. Otherwise we will not bear any relevant responsibilities.
5. 本报告涂改无效。
The test report is invalid if altered.
6. 对检验报告若有异议，应于收到报告之日起十五天内向检验单位提出。
Objection to the test report must be submitted to ZRLK within 15 days.
7. 本报告仅对送检样品负责。
The test report is valid for the tested samples only.
8. 任何情况下检测单位的赔偿责任都不会超过检测单位就本次检测所收取的检测费用。
ZRLK's liability under no circumstance will exceed the testing fee received from applicant for test conducted hereof this testing report.
9. 本报告中的中文内容仅供参考。
The Chinese contents in this report are only for reference.
10. CNAS 未涉及“☆”的项目。
“☆” item cannot be Accredited by CNAS.