

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

TEST REPORT

Số/No: BATT-250814PR/PSI

ĐẶC TÍNH AN TOÀN CỦA PIN LITHIUM CHO THIẾT BỊ CẦM TAY

Safety test of Lithium batteries for handheld equipment

QCVN 101:2020/BTTTT

Ngày cấp / Issue date : 2025-08-14

Tên khách hàng / Customer : SIMPLO TECHNOLOGY CO LTD.

Địa chỉ / Address : 471 PA TEH RD, SEC 2 HU KOU HSINCHU HSIEN 303
TAIWAN

Tên mẫu thử / Sample name : Rechargeable Li-Polymer Battery Pack

Ký hiệu mẫu / Sample No. : PSI-BATT-25072102

Nhãn thương mại / Trade mark : 

Tên model / Model name : C41N2503

Thông số kỹ thuật / Ratings : DC 15.6V, Typical Capacity: 3174mAh
/Rated Capacity: 3082mAh

Hãng sản xuất / Manufacturer : SIMPLO TECHNOLOGY CO LTD.

Nhà máy sản xuất / Factory : 1. SIMPLO TECHNOLOGY (CHONGQING) INC.

Địa chỉ / Address of factory : No. 2 ZONGBAO AVE, SHAPINGBA DISTRICT,
CHONGQING, CHINA
(Other factories: refer to "Additional Information" in page 2)

Ngày nhận mẫu / Date of receiving : 2025-07-21

Thời gian thử nghiệm / Testing time : 2025-07-21 ~ 2025-07-31

Tiêu chuẩn áp dụng / Test method : Clause 2.6 - QCVN 101:2020/BTTTT

Kết luận / Conclusion : Đạt / Pass

Phòng thử nghiệm Điện-Điện tử PSI
PSI Electrical-Electronic Testing Lab


Trương Thanh Đạt


Giám đốc
Director


PHÓ GIÁM ĐỐC
Đặng Văn Thúc

Lưu ý/ Note:

1. Kết quả thử nghiệm này chỉ có giá trị đối với mẫu thử do khách hàng cung cấp.
2. Thông tin mẫu và thông tin khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
3. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của PSI.

1. The test results of this report are only limited to the samples provided by client.
2. The information of the sample and of the customer are written as provided by the client.
3. The test results of this report shall not be partially reproduced unless with written approval by PSI.

Ký hiệu kết quả thử nghiệm / Possible test case verdicts:

- Mẫu thử nghiệm đáp ứng yêu cầu
Test object does meet the requirement..... : P (Pass)
- Mẫu thử nghiệm không đáp ứng yêu cầu
Test object does not meet the requirement..... : F (Fail)
- Chỉ tiêu thử nghiệm không áp dụng đối với mẫu thử nghiệm
Test case does not apply to the test object : N/A (Not Applicable)

Yêu cầu cụ thể của mẫu thử / Test item particulars:

- Quy trình nạp quy định bởi nhà sản xuất
Recommend charging method declared by the manufacturer : Charging the battery with 3624mA constant current until 18V, then constant voltage until charging current reduces to 154mA.
- Nhiệt độ nạp giới hạn trên
Charging temperature upper limit : 45°C
- Nhiệt độ nạp giới hạn dưới
Charging temperature lower limit : 0°C
- Loại chất điện phân tế bào polymer
Polymer cell electrolyte type : ☒ Gel polymer ☐ Solid polymer ☐ N/A

Thông tin chung của sản phẩm / General product information:

Pin được tạo thành từ bốn tế bào lithium-ion (4S1P) và có mạch bảo vệ sự phóng/nạp quá tải, dòng quá tải và ngắn mạch. Các đặc điểm chính của Pin được thể hiện ở bảng dưới đây

This battery is constructed with four lithium-ion cells (4S1P) and has overcharge, over-discharge, over current and short-circuits proof circuit. The main features of the battery pack are shown as below

| Model | Nominal Voltage | Rated Capacity | Nominal Charge Current | Maximum Charge Current | Maximum Charge Voltage | Nominal Discharge Current | Maximum Discharge Current | Cut-off Current | Cut-off Voltage |
|----------|-----------------|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|-----------------|
| C41N2503 | 15.6V | 3082mAh | 3624mA | 3624mA | 18.12V | 616.4mA | 4530mA | 154mA | 12V |

Thông tin bổ sung / Additional information:

➤ **Other factories:**

2. SIMPLO TECHNOLOGY (CHANGSHU) INC.

No.888, Dongnan Avenue, Changshu New & Hi-tech Industrial Development Zone Changshu, Jiangsu China

3. SIMPLO TECHNOLOGY (VIETNAM) CO., LTD.

Lot CNSG-07, Van Trung Industrial Park, Van Trung Commune, Viet Yen District, Bac Giang Province

➤ **Other requests:**

- The alternatives MOSFET(Q300, Q301 model: AON7422G), FUSE(F500, model: D6SC4-12) have also been tested along with the main components.
- For these alternatives, only limited tests were necessary considered:
 - + 2.6.2.1 External short circuit (battery) - see Table 2.6.2.1
 - + 2.6.2.5 Over-charging of battery - see Table 2.6.2.5

Bản sao của nhãn hiệu / Copy of marking plate (representative)

Ảnh minh họa dưới đây chỉ là bản phác họa. Việc sử dụng dấu chứng nhận trên sản phẩm phải được sự cho phép bởi các tổ chức chứng nhận/ The artwork below may be only a draft. The use of certification marks on a product must be authorized by the respective NCBs that own these marks



| QCVN 101:2020/BTTTT | | | |
|---------------------|--|---|---------|
| Clause | Requirement + Test | Result - Remark | Verdict |
| 2.6 | YÊU CẦU VỀ ĐẶC TÍNH AN TOÀN/ <i>SAFETY REQUIREMENTS</i> | | P |
| | SỬ DỤNG THEO DỰ KIẾN/ <i>INTENDED USE</i> | | P |
| 2.6.1.1 | Nạp liên tục tại điện áp không đổi (tế bào)/ <i>Continuous charge at constant voltage (cells)</i> Tế bào pin được nạp đầy đến giá trị nạp do nhà sản xuất quy định trong 07 ngày, không gây ra cháy, nổ hoặc rò rỉ. <i>Fully charged cells are subjected for 7 days to a charge using the charging method for current and standard voltage specified by the cell manufacturer.</i> | -- | N/A |
| 2.6.1.2 | Vỏ pin trong điều kiện sử dụng tại nhiệt độ môi trường cao/ <i>Moulded case stress at high ambient temperature (battery)</i> Vỏ pin không bị biến dạng vật lý dẫn đến các thành phần bên trong của pin bị lộ trong quá trình sử dụng tại nhiệt độ cao <i>No physical distortion of the battery case resulting in exposure of internal components.</i> | No physical distortion of the battery case resulting in exposure of internal components | P |
| | SỬ DỤNG KHÔNG ĐÚNG THEO DỰ KIẾN/ <i>REASONABLY FORESEEABLE MISUSE</i> | | P |
| 2.6.2.1 | Ngắn mạch ngoài (pin/tế bào) <i>External short circuit (battery/cells)</i> Việc ngắn mạch tại các cực âm và cực dương của tế bào/pin tại nhiệt độ môi trường không gây ra cháy hoặc nổ. <i>Short-circuiting of the positive and negative terminals of the cell at high temperature shall not cause fire or explosion.</i> | See Table 2.6.2.1 | P |
| 2.6.2.2 | Rơi tự do (pin/tế bào)/ <i>Free fall (battery/cells)</i> Việc làm rơi tế bào/pin không gây ra cháy hoặc nổ <i>Dropping a cell or battery shall not cause fire or explosion.</i> | No fire, no explosion | P |
| 2.6.2.3 | Quá nhiệt (tế bào)/ <i>Thermal abuse (cells)</i> Nhiệt độ rất cao không gây ra cháy hoặc nổ <i>An extremely high temperature shall not cause fire or explosion</i> | -- | N/A |
| 2.6.2.4 | Ép (tế bào)/ <i>Crush (cells)</i> Việc ép/nén tế bào không gây ra cháy hoặc nổ <i>Severe crushing of a cell shall not cause fire or explosion</i> | -- | N/A |
| 2.6.2.5 | Nạp quá tải (pin)/ <i>Over-charging of battery</i> Việc nạp pin dài hơn thời gian do nhà sản xuất quy định không gây cháy hoặc nổ. <i>Charging for longer periods than specified by the manufacturer shall not cause fire or explosion</i> | See Table 2.6.2.5 | P |

| QCVN 101:2020/BTTTT | | | |
|---------------------|---|---|---------|
| Clause | Requirement + Test | Result - Remark | Verdict |
| 2.6.2.6 | <p>Phóng cưỡng bức (các tế bào)/ <i>Forced discharge (cells)</i></p> <p>Việc đảo chiều cực điện một tế bào bất kỳ đối với pin được ghép bởi nhiều tế bào không gây ra cháy nổ.</p> <p><i>A cell shall withstand polarity reversal without causing fire or explosion. A protective device in a battery or system can be adopted.</i></p> | -- | N/A |
| 2.6.2.7 | ĐO CƠ HỌC (PIN)/ <i>Mechanical tests (batteries)</i> | | P |
| 2.6.2.7.1 | <p>Thử nghiệm rung/ <i>Vibration</i></p> <p>Việc rung lắc pin trong quá trình vận chuyển và sử dụng không gây ra cháy, nổ, vỡ, rò rỉ, và thoát khí</p> <p><i>Vibration encountered during transportation and use shall not cause fire, explosion, rupture, leakage or venting.</i></p> | No fire, no explosion, no rupture, no leakage or venting. | P |
| 2.6.2.7.2 | <p>Thử nghiệm xóc cơ học/ <i>Mechanical shock</i></p> <p>Việc xóc pin trong quá trình vận chuyển và sử dụng không gây ra rò rỉ, thoát khí, vỡ, nổ và cháy</p> <p><i>Shock encountered during transportation and use shall not cause leakage, venting, rupture, explosion or fire.</i></p> | No fire, no explosion, no rupture, no leakage or venting. | P |
| 2.6.2.8 | <p>Ngắn mạch trong cưỡng bức (các tế bào)/ <i>Forced internal short circuit (cells)</i></p> <p>Việc ngắn mạch trong cưỡng bức đối với tế bào hình trụ hoặc lăng trụ không gây ra cháy.</p> <p><i>Forced internal short circuit test for cylindrical/prismatic cells shall not cause fire</i></p> | -- | N/A |

Report No.: BATT-250814PR/PSI

| TABLE: Critical components information | | | | | P |
|---|-----------------------------|---------------------|--|------------------------|--|
| Object/ Part No. | Manufacturer/ trademark | Type/model | Technical data | Standard | Mark(s) of conformity ¹⁾ |
| 1. Fuse (F500) | Dexerials Corp. | SFJ-1412W | 12A, 36Vdc. | QCVN 101:2020/BTTTT | Tested with Battery |
| 1a. Fuse (F500) alternate | SCHOTT JAPAN CORPORATION | D6SC4-12 | 12A, 36Vdc. | QCVN 101:2020/BTTTT | Tested with Battery |
| 2. PWB | Interchangeable | Interchangeable | V-0, 130°C | UL 796 | -- |
| 3. Frame material | Interchangeable | Interchangeable | V-0, 80°C. Secured together by plastic frame, label and Mylar | UL 94 UL 746C | -- |
| 4. Battery cell | AMPEREX Technology Ltd. | 4236A5 | 3.9V, Nominal 3174mAh, Minimum 3082mAh, | -- | -- |
| 5. MOSFETs (Q300, Q301) | Sinopower | SM3421NSQAC- TRG | 30Vdc, 14.3A | QCVN 101:2020/BTTTT | Tested with Battery |
| 5a. MOSFETs (Q300, Q301) alternate | AOS | AON7422G | 30Vdc, 25A | QCVN 101:2020/BTTTT | Tested with Battery |
| 6. IC(U200) | TI | BQ40Z50RSMR | Max. 30V | QCVN 101:2020/BTTTT | Tested with Battery |
| Supplementary information: | | | | | |
| ¹⁾ Provided evidence ensures the agreed level of compliance. | | | | | |

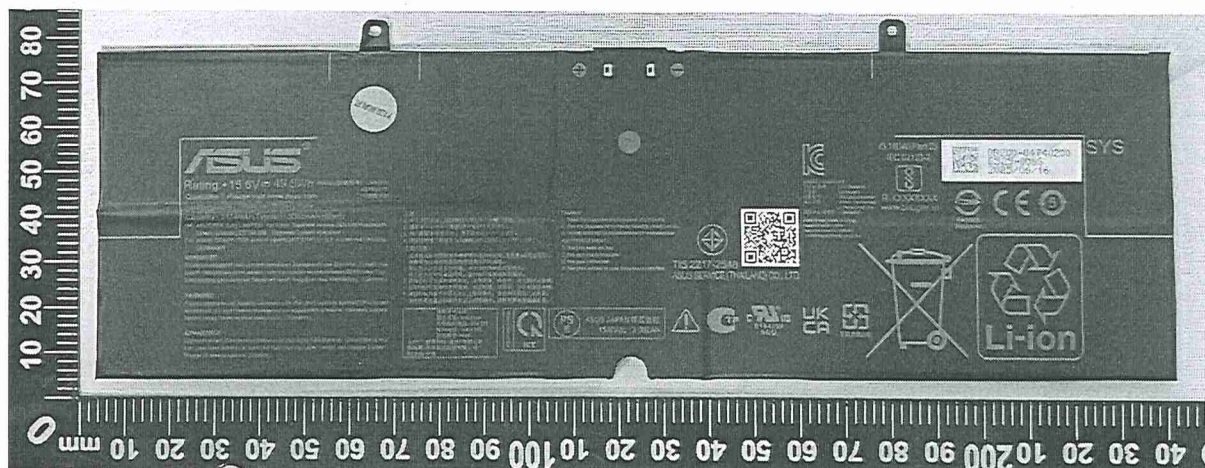
| 2.6.2.1 | Ngắn mạch ngoài (pin) <i>External short circuit (battery)</i> | | | | | |
|---|--|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--|---------|
| Sample | Ambient, (°C) | OCV at start of test, (Vdc) | Resistance of circuit, (mΩ) | Maximum case temperature (°C) | Component single fault condition | Results |
| B#04* | 22.8 | 17.89 | 87.1 | 23.6 | MOSFET Q301 S-C | P |
| B#05* | 22.8 | 17.89 | 86.6 | 24.0 | Fuse F500 S-C | P |
| B#06* | 22.8 | 17.88 | 85.9 | 23.6 | -- | P |
| B#07* | 22.8 | 17.88 | 86.3 | 23.9 | -- | P |
| B#08* | 22.8 | 17.89 | 87.9 | 24.1 | -- | P |
| B#04** | 22.9 | 17.87 | 88.3 | 23.8 | MOSFET Q301 S-C | P |
| B#05** | 22.9 | 17.88 | 87.1 | 24.1 | Fuse F500 S-C | P |
| B#06** | 22.9 | 17.88 | 85.4 | 24.0 | -- | P |
| B#07** | 22.9 | 17.87 | 86.7 | 23.8 | -- | P |
| B#08** | 22.9 | 17.87 | 87.7 | 24.1 | -- | P |
| Supplementary information: - No fire, no explosion Note: S-C: Short circuit. Remark: *: Tested with MOSFET (Q300, Q301, model: SM3421NSQAC-TRG), FUSE (F500, model: SFJ-1412W). **: Tested with MOSFET (Q300, Q301, model: AON7422G), FUSE (F500, model: D6SC4-12). | | | | | | |

| 2.6.2.5 | Nạp quá tải (pin) Over-charging of battery | | |
|--|---|---|---------|
| Constant charging current (A) | 6.164 | --- | |
| Supply voltage (Vdc) | 21.6 | --- | |
| Model | OCV before charging, (Vdc) | Maximum outer casing temperature, (°C) | Results |
| B#12* | 12.81 | 23.9 | P |
| B#13* | 12.82 | 24.2 | P |
| B#14* | 12.82 | 24.3 | P |
| B#15* | 12.81 | 23.8 | P |
| B#16* | 12.81 | 24.0 | P |
| B#12** | 12.74 | 24.1 | P |
| B#13** | 12.75 | 23.7 | P |
| B#14** | 12.74 | 23.8 | P |
| B#15** | 12.73 | 24.2 | P |
| B#16** | 12.75 | 24.1 | P |
| Supplementary information: - No fire, no explosion Remark: *: Tested with MOSFET (Q300, Q301, model: SM3421NSQAC-TRG), FUSE (F500, model: SFJ-1412W). **: Tested with MOSFET (Q300, Q301, model: AON7422G), FUSE (F500, model: D6SC4-12). | | | |

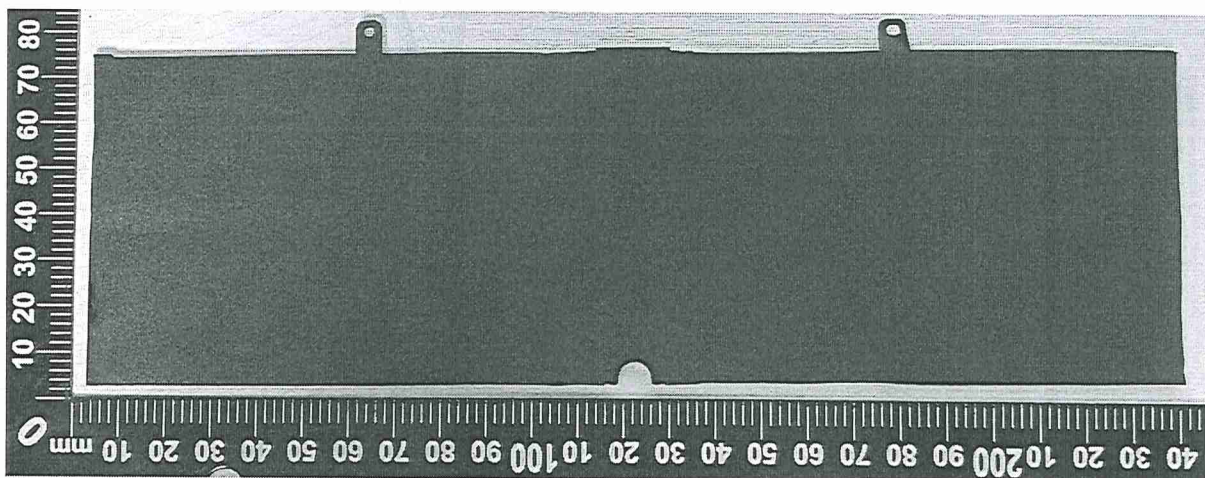
Report No.: BATT-250814PR/PSI

Hình ảnh sản phẩm/ Photos of battery, model C41N2503

<Front view>



<Back view>



----- End -----