

**GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER**

Adres: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang; Xincheng, Tianhe District,  
Guangzhou, China  
Strona internetowa: [www.1qtc.cn](http://www.1qtc.cn) Postcode: 510623

Nr: 01052000008061-1(E)  
Data: 2020-12-28  
Strona: 1 z 14

# Sprawozdanie z badań UN38.3

**Nazwa próbki:** System magazynowania energii (zawiera akumulatory litowo-jonowe)

**Klient:** Huawei Technologies Co., Ltd.

*Kod QR*

*pieczęć*

**GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER**

4PB0DH717V

1. Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanej(-ych) próbki(-ek).
2. Bez pisemnej zgody IQTC niniejsze sprawozdanie nie powinno być cytowane ani odtwarzane, chyba że w całości.

## GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER

Adres: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang; Xincheng, Tianhe District,  
Guangzhou, China  
Strona internetowa: www.1qtc.cn Postcode: 510623

Nr: 01052000008061-1(E)  
Data: 2020-12-28  
Strona: 2 z 14

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa próbki	System magazynowania energii (zawiera akumulatory litowo-jonowe)		
Model	LUNA2000-5-E0		
Klient	Huawei Technologies Co., Ltd.		
Adres klienta	Huawei Base, Bantian Longgang District Shenzhen, China		
Producent	BYD Precision Manufacture Co., Ltd.		
Adres producenta	Yan An Road No.1, Kuichong, DaPeng Shenzhen, 518119, China		
Wygląd i zapach	Biała metalowa obudowa		
Metoda badawcza i kryteria	„ZALECENIA ONZ DOTYCZĄCE PRZEWOZU ŁADUNKÓW NIEBEZPIECZNYCH”, Instrukcja dot. badań i ich kryteriów ST/SG/AC.10/11/Rew. 7, punkt 38.3.		
Data odbioru	2020-12-03	Data badania	2020-12-03~2020-12-28
Badane elementy	Symulacja wysokości, test termiczny, wibracje, wstrząsy, zwarcie zewnętrzne, zgniatanie, przeładowanie, rozładowanie wymuszone.		
Wnioski	Próbka przeszła pozytywnie badane elementy „Zaleceń dotyczących transportu ładunków niebezpiecznych”, Instrukcja ONZ dot. badań i ich kryteriów ST/SG/AC.10/11/Rew. 7, punkt 38.3.		
Uwagi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyniki testu są ważne tylko dla próbek badawczych dostarczonych przez klienta.</li> <li>2. Załączone podsumowanie badań wg UN38.3 (nr 01052000008061-2(E)).</li> <li>3. Produkt posiada falownik, dlatego napięcie wyjściowe jest wyższe niż napięcie modułu wewnętrznego.</li> </ol>		

Zatwierdził: (podpis)

Sprawdził: (podpis)

Ocecił: (podpis)

1. Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanej(-ych) próbki(-ek).
2. Bez pisemnej zgody IQTC niniejsze sprawozdanie nie powinno być cytowane ani odtwarzane, chyba że w całości.

## GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER

Adres: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang; Xincheng, Tianhe District,  
Guangzhou, China  
Strona internetowa: www.1qtc.cn Postcode: 510623

Nr: 01052000008061-1(E)  
Data: 2020-12-28  
Strona: 3 z 14

## Dane akumulatorów

Typ akumulatora	Akumulatory litowo-jonowe	Napięcie znamionowe	385V
Pojemność znamionowa	100Ah	Energia całkowita	5kWh
Limit napięcia ładowania	435V	Standardowy prąd ładowania	6,5A
Maksymalny prąd ładowania	10A	Prąd odcięcia ładowania	2A
Standardowy prąd rozładowania	6.5A	Maksymalny prąd rozładowania	6,5A
Napięcie odcięcia rozładowania	350V	Wymiary ogólne (szer. x gł. x wys.)	670±1mmx150±0,5mm x360±0,6mm
Ilość ogniw	16 szt.	Masa	50kg
Pojemność ogniwa	100Ah	Model ogniwa	001CB0Y0
Producent ogniw	Contemporary Amperex Technology Co., Limited		

1. Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanej(-ych) próbki(-ek).
2. Bez pisemnej zgody IQTC niniejsze sprawozdanie nie powinno być cytowane ani odtwarzane, chyba że w całości.

## GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER

Adres: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang; Xincheng, Tianhe District,  
Guangzhou, China  
Strona internetowa: www.1qtc.cn Postcode: 510623

Nr: 01052000008061-1(E)  
Data: 2020-12-28  
Strona: 4 z 14

Poz.	Nazwa badania	Wymaganie dotyczące rozdziału normy	Wynik pomiaru	Ocena	Uwagi	
1	Symulacja wysokości n.p.m.	Instrukcja badań i ich kryteriów opracowana przez ONZ ST/SG/AC.10/11/Rew. 7, 38.3 Test T.1	Patrz Załącznik 1	Pozytywna	/	
2	Próba termiczna	Instrukcja badań i ich kryteriów opracowana przez ONZ ST/SG/AC.10/11/Rew. 7, 38.3 Test T.2	Patrz Załącznik 2	Pozytywna	/	
3	Wibracje	Instrukcja badań i ich kryteriów opracowana przez ONZ ST/SG/AC.10/11/Rew. 7, 38.3 Test T.3	Patrz Załącznik 3	Pozytywna	/	
4	Wstrząsy	Instrukcja badań i ich kryteriów opracowana przez ONZ ST/SG/AC.10/11/Rew. 7, 38.3 Test T.4	Patrz Załącznik 4	Pozytywna	/	
5	Zwarcie zewnętrzne	Instrukcja badań i ich kryteriów opracowana przez ONZ ST/SG/AC.10/11/Rew. 7, 38.3 Test T.5	Patrz Załącznik 5	Pozytywna	/	
6	Zgniecenie	Instrukcja badań i ich kryteriów opracowana przez ONZ ST/SG/AC.10/11/Rew. 7, 38.3 Test T.6	Patrz Załącznik 6	Pozytywna	/	
7	Przeładowanie	Instrukcja badań i ich kryteriów opracowana przez ONZ ST/SG/AC.10/11/Rew. 7, 38.3 Test T.7	Patrz Załącznik 7	Pozytywna	/	
8	Wymuszone rozładowanie	Instrukcja badań i ich kryteriów opracowana przez ONZ ST/SG/AC.10/11/Rew. 7, 38.3 Test T.8	8 Patrz Załącznik 8	Pozytywna	/	
Warunki środowiska testowego		Temperatura otoczenia: 20°C-25°C, Wilgotność otoczenia: 45%-75%				
Stan testowy podwykonawcy		Badane elementy	/			
		Laboratorium podwykonawcze	Nazwa	/	Kod	/
			Adres	/	Tel.	/

1. Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanej(-ych) próbki(-ek).
2. Bez pisemnej zgody IQTC niniejsze sprawozdanie nie powinno być cytowane ani odtwarzane, chyba że w całości.

## GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER

Adres: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang; Xincheng, Tianhe District,  
Guangzhou, China  
Strona internetowa: www.1qtc.cn Postcode: 510623

Nr: 01052000008061-1(E)  
Data: 2020-12-28  
Strona: 5 z 14

Poz.	Załącznik 1	Nazwa badania	Symulacja wysokości n.p.m.				
Wymaganie normy	Ogniwa testowe i akumulatory powinny być magazynowane pod ciśnieniem 11,6 kPa lub niższym przez co najmniej sześć godzin w temperaturze otoczenia $20\pm 5$ °C. Ogniwa i akumulatory spełniają to wymaganie, jeśli nie występuje ubytek masy, wyciek, wentylowanie, demontaż, rozerwanie i pożar oraz jeśli napięcie w otwartym obwodzie każdego ogniwa testowego lub akumulatora po badaniu jest nie mniejsze niż 90% jego napięcia bezpośrednio przed procedurą, która ma temu służyć. Wymaganie odnoszące się do napięcia pomiarowego nie dotyczy ogniw testowych i akumulatorów w stanie całkowitego rozładowania.						
Stan próbki	b1~b2: pierwszy cykl w stanie pełnego naładowania; b3~b4: po 25 cyklach kończących się stanem pełnego naładowania.						
Nr próbki	Przed		Po		Utrata masy (%)	Reszkowe OCV (%)	Wynik pomiaru
	m <sub>1</sub> (Kg)	v <sub>1</sub> (v)	m <sub>2</sub> (Kg)	v <sub>2</sub> (v)			
b1	49,820	394,26	49,820	394,26	0,00	100,00	O
b2	49,817	395,13	49,817	395,13	0,00	100,00	O
b3	49,808	394,62	49,808	394,62	0,00	100,00	O
b4	49,821	395,79	49,821	395,79	0,00	100,00	O
Uwaga: L - wyciek, V - odpowietrzenie, D - demontaż, R - pęknięcie, F - spalanie, O - brak wycieku, brak odpowietrzania, brak demontażu, brak pęknięcia i brak spalania.							

1. Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanej(-ych) próbki(-ek).
2. Bez pisemnej zgody IQTC niniejsze sprawozdanie nie powinno być cytowane ani odtwarzane, chyba że w całości.

## GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER

Adres: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang; Xincheng, Tianhe District,  
Guangzhou, China  
Strona internetowa: www.1qtc.cn Postcode: 510623

Nr: 01052000008061-1(E)  
Data: 2020-12-28  
Strona: 6 z 14

Poz.	Załącznik 2	Nazwa badania	Próba termiczna				
Wymaganie normy	Duże ogniwa testowe i akumulatory należy składować przez co najmniej 12 godzin w temperaturze testowej równej $72\pm 2C$ , a następnie przez co najmniej 12 godzin w temperaturze testowej równej $-40\pm 2C$ . Maksymalny odstęp czasowy pomiędzy skrajnymi wartościami temperatury badania wynosi 30 minut. Procedurę tę należy powtórzyć 10 razy, po czym wszystkie ogniwa testowe i akumulatory należy składować przez 24 godziny w temperaturze otoczenia ( $20\pm 5C$ ). Ogniwa i akumulatory spełniają to wymaganie, jeśli nie występuje ubytek masy, wyciek, wentylowanie, demontaż, rozerwanie i pożar oraz jeśli napięcie w otwartym obwodzie każdego ogniwa testowego lub akumulatora po badaniu jest nie mniejsze niż 90% jego napięcia bezpośrednio przed tą procedurą, która ma temu służyć. Wymaganie odnoszące się do napięcia pomiarowego nie dotyczy ogniw testowych i akumulatorów w stanie całkowitego rozładowania.						
Stan próbki	b1~b2: pierwszy cykl w stanie pełnego naładowania; b3~b4: po 25 cyklach kończących się stanem pełnego naładowania.						
Nr próbki	Przed		Po		Utrata masy (%)	Resztkowe OCV (%)	Wynik pomiaru
	$m_1(Kg)$	$v_1(v)$	$m_2(Kg)$	$v_2(v)$			
b1	49,820	394,26	49,820	394,01	0,00	99,94	O
b2	49,817	395,13	49,817	394,12	0,00	99,74	O
b3	49,808	394,62	49,808	393,17	0,00	99,63	O
b4	49,821	395,79	49,821	394,70	0,00	99,72	O
Uwaga: L - wyciek, V - odpowietrzenie, D - demontaż, R - pęknięcie, F - spalanie, O - brak wycieku, brak odpowietrzania, brak demontażu, brak pęknięcia i brak spalania.							

1. Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanej(-ych) próbki(-ek).
2. Bez pisemnej zgody IQTC niniejsze sprawozdanie nie powinno być cytowane ani odtwarzane, chyba że w całości.

## GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER

Adres: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang; Xincheng, Tianhe District,  
Guangzhou, China  
Strona internetowa: www.1qtc.cn Postcode: 510623

Nr: 01052000008061-1(E)  
Data: 2020-12-28  
Strona: 7 z 14

Poz.	Załącznik 3	Nazwa badania		Wibracje			
Wymaganie normy	Ogniwa i akumulatory są sztywno przymocowane do platformy maszyny wibracyjnej bez zniekształcania ogniów w taki sposób, aby wiernie przekazywać wibracje. Wibracje powinny mieć kształt fali sinusoidalnej z logarytmicznym przemiataniem w zakresie od 7 Hz do 200 Hz i z powrotem do 7 Hz w ciągu 15 minut. Cykl ten powinien zostać powtórzony 12 razy przez całkowity czas 3 godzin dla każdego z trzech wzajemnie prostopadłych położeń zamontowania ogniwa. Jeden z kierunków drgań musi być prostopadły do powierzchni czołowej zacisku. Ogniwa i akumulatory spełniają to wymaganie, jeśli nie występuje ubytek masy, wyciek, wentylowanie, demontaż, rozerwanie i pożar oraz jeśli napięcie w otwartym obwodzie każdego ogniwa testowego lub akumulatora po badaniu jest nie mniejsze niż 90% jego napięcia bezpośrednio przed tą procedurą, która ma temu służyć. Wymaganie odnoszące się do napięcia pomiarowego nie dotyczy ogniów testowych i akumulatorów w stanie całkowitego rozładowania.						
Stan próbki	b1~b2: pierwszy cykl w stanie pełnego naładowania; b3~b4: po 25 cyklach kończących się stanem pełnego naładowania.						
Nr próbki	Przed		Po		Utrata masy (%)	Resztkowe OCV (%)	Wynik pomiaru
	m <sub>1</sub> (Kg)	v <sub>1</sub> (v)	m <sub>2</sub> (Kg)	v <sub>2</sub> (v)			
b1	49,820	394,01	49,820	394,01	0,00	100,00	O
b2	49,817	394,12	49,817	394,12	0,00	100,00	O
b3	49,808	393,17	49,808	393,17	0,00	100,00	O
b4	49,821	394,70	49,821	394,70	0,00	100,00	O
Uwaga: L - wyciek, V - odpowietrzenie, D - demontaż, R - pęknięcie, F - spalanie, O - brak wycieku, brak odpowietrzania, brak demontażu, brak pęknięcia i brak spalania.							

1. Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanej(-ych) próbki(-ek).
2. Bez pisemnej zgody IQTC niniejsze sprawozdanie nie powinno być cytowane ani odtwarzane, chyba że w całości.

## GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER

Adres: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang; Xincheng, Tianhe District,  
Guangzhou, China  
Strona internetowa: www.1qtc.cn Postcode: 510623

Nr: 01052000008061-1(E)  
Data: 2020-12-28  
Strona: 8 z 14

Poz.	Załącznik 4	Nazwa badania	Wstrząsy				
Wymaganie normy	Ogniwa i akumulatory testowe powinny być przymocowane do urządzenia badawczego za pomocą sztywnego mocowania, które będzie podtrzymywać wszystkie powierzchnie montażowe każdego akumulatora testowego. Każdy duży akumulator powinien zostać poddany wstrząsowi półsinusoidalnemu o szczytowym przyspieszeniu 50 g lub przyspieszeniu $(g_n) = \sqrt{(30000 / masa)}$ przy czasie trwania impulsu 11 milisekund. Każde ogniwo lub akumulator powinien zostać poddany trzem wstrząsami w kierunku dodatnim, a następnie trzem wstrząsami w kierunku ujemnym w trzech wzajemnie prostopadłych położeniach zamontowania ogniwa lub akumulatora, co daje całkowitą liczbę 18 wstrząsów. Ogniwa i akumulatory spełniają to wymaganie, jeśli nie występuje ubytek masy, wyciek, wentylowanie, demontaż, rozerwanie i pożar oraz jeśli napięcie w otwartym obwodzie każdego ogniwa testowego lub akumulatora po badaniu jest nie mniejsze niż 90% jego napięcia bezpośrednio przed tą procedurą, która ma temu służyć. Wymaganie odnoszące się do napięcia pomiarowego nie dotyczy ogniwo testowych i akumulatorów w stanie całkowitego rozładowania. (UWAGA: Masa wyrażona jest w kilogramach)						
Stan próbki	b1~b2: pierwszy cykl w stanie pełnego naładowania; b3~b4: po 25 cyklach kończących się stanem pełnego naładowania.						
Nr próbki	Przed		Po		Utrata masy (%)	Reszkowe OCV (%)	Wynik pomiaru
	m <sub>1</sub> (Kg)	v <sub>1</sub> (v)	m <sub>2</sub> (Kg)	v <sub>2</sub> (v)			
b1	49,820	394,01	49,820	394,01	0,00	100,00	O
b2	49,817	394,12	49,817	394,12	0,00	100,00	O
b3	49,808	393,17	49,808	393,17	0,00	100,00	O
b4	49,821	394,70	49,821	394,70	0,00	100,00	O
Uwaga: L - wyciek, V - odpowietrzenie, D - demontaż, R - pęknięcie, F - spalanie, O - brak wycieku, brak odpowietrzania, brak demontażu, brak pęknięcia i brak spalania.							

1. Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanej(-ych) próbki(-ek).
2. Bez pisemnej zgody IQTC niniejsze sprawozdanie nie powinno być cytowane ani odtwarzane, chyba że w całości.



## GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER

Adres: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang; Xincheng, Tianhe District,  
Guangzhou, China  
Strona internetowa: www.1qtc.cn Postcode: 510623

Nr: 01052000008061-1(E)  
Data: 2020-12-28  
Strona: 9 z 14

Poz.	Załącznik 5	Nazwa badania	Zwarcie zewnętrzne
Wymaganie normy	Ogniwo lub akumulator, który ma zostać poddany testom, powinien zostać poddany stabilizacji temperaturowej, tak aby jego zewnętrzna temperatura przypadku osiągała $57\pm 4^{\circ}\text{C}$ , a następnie ogniwo lub akumulator powinien zostać poddany warunkom obwodu testowego o całkowitej rezystywności zewnętrznej mniejszej niż 0,1 oma w temperaturze $57\pm 4^{\circ}\text{C}$ . Ten stan zwarcia jest kontynuowany przez co najmniej godzinę po przywróceniu temperatury ogniwa lub zewnętrznej obudowy do $57\pm 4^{\circ}\text{C}$ . Ogniwo lub akumulator należy obserwować przez kolejne sześć godzin, aby test został zakończony. Ogniwa i akumulatory spełniają to wymaganie, jeśli ich temperatura zewnętrzna nie przekracza $170^{\circ}\text{C}$ , a w ciągu sześciu godzin od tego testu nie doszło do ich demontażu, pęknięcia ani spalania.		
Stan próbki	b1~b2: pierwszy cykl w stanie pełnego naładowania; b3~b4: po 25 cyklach kończących się stanem pełnego naładowania.		
Nr próbki	Maks. temperatura zewnętrzna ( $^{\circ}\text{C}$ )	Wynik pomiaru	Uwagi
b1	57,4	O	/
b2	56,3	O	/
b3	56,8	O	/
b4	57,2	O	/
Uwaga: D- Demontaż, R- Pęknięcie, F- Spalanie, O- Brak Demontażu, Brak Pęknięcia i Brak Spalania.			

1. Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanej(-ych) próbki(-ek).
2. Bez pisemnej zgody IQTC niniejsze sprawozdanie nie powinno być cytowane ani odtwarzane, chyba że w całości.

## GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER

Adres: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang; Xincheng, Tianhe District,  
Guangzhou, China  
Strona internetowa: www.1qtc.cn Postcode: 510623

Nr: 01052000008061-1(E)  
Data: 2020-12-28  
Strona: 10 z 14

Poz.	Załącznik 6	Nazwa badania		Zgniecenie			
Wymaganie normy	<p>Zgniecenie (zastosowanie do ogniw pryzmatycznych, kieszeniowych, guzikowych i cylindrycznych o średnicy nie większej niż 18): Ogniwo lub element składowy ogniwa należy zgnieść między dwiema płaskimi powierzchniami. Zgniatanie ma być stopniowe z prędkością około 1,5 cm/s w pierwszym punkcie kontaktu. Zgniatanie należy kontynuować aż do osiągnięcia pierwszej z trzech poniższych opcji.</p> <p>(a) Przyłożona siła osiąga <math>13 \pm 0,78 \text{ kN}</math>;            (b) Napięcie ogniwa spada o co najmniej 100 mV; lub            (c) Ogniwo jest zdeformowane o 50% lub więcej swojej pierwotnej grubości.</p> <p>Po uzyskaniu maksymalnego ciśnienia, spadku napięcia o co najmniej 100 mV lub więcej, lub odkształceniu ogniwa o co najmniej 50% jego pierwotnej grubości, ciśnienie powinno zostać zwolnione. Każde ogniwo testowe lub ogniwo składnika ma być poddane tylko jednemu zgnieceniu. Ogniwa i ich elementy spełniają to wymaganie, jeśli ich temperatura zewnętrzna nie przekracza <math>170^\circ\text{C}</math>, a podczas testu i w ciągu sześciu godzin po jego zakończeniu nie doszło do demontażu i spalania.</p>						
Stan próbki	<p>C1~C5: pierwszy cykl przy 50% znamionowej pojemności ogniwa.            C6~C10: po 25 cyklach przy 50% pojemności znamionowej ogniwa.</p>						
Nr próbki	Maks. temperatura zewnętrzna ( $^\circ\text{C}$ )	Wynik pomiaru	Uwagi	Nr próbki	Maks. temperatura zewnętrzna ( $^\circ\text{C}$ )	Wynik pomiaru	Uwagi
C1	25,1	O	/	C6	25,0	O	/
C2	25,3	O	/	C7	25,2	O	/
C3	25,2	O	/	C8	25,2	O	/
C4	25,2	O	/	C9	25,2	O	/
C5	25,2	O	/	C10	25,3	O	/
Uwaga: D- Demontaż, R- Pęknięcie, F- Spalanie, O- Brak Demontażu, Brak Pęknięcia i Brak Spalania.							

1. Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanej(-ych) próbki(-ek).
2. Bez pisemnej zgody IQTC niniejsze sprawozdanie nie powinno być cytowane ani odtwarzane, chyba że w całości.

## GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER

Adres: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang; Xincheng, Tianhe District,  
Guangzhou, China  
Strona internetowa: www.1qtc.cn Postcode: 510623

Nr: 01052000008061-1(E)  
Data: 2020-12-28  
Strona: 11 z 14

Poz.	Załącznik 7	Nazwa badania	Przeładowanie
Wymaganie normy	<p>Prąd ładowania powinien być dwukrotnie większy od zalecanego przez producenta maksymalnego ciągłego prądu ładowania. Minimalne napięcie pomiarowe powinno być następujące:</p> <p>(a) W przypadku, gdy zalecane przez producenta napięcie ładowania nie przekracza 18V, minimalne napięcie pomiarowe powinno wynosić mniejszą z dwóch wartości maksymalnego napięcia ładowania akumulatora lub 22V.</p> <p>(b) Jeśli zalecane przez producenta napięcie ładowania jest wyższe niż 18 V, minimalne napięcie pomiarowe powinno wynosić 1,2-krotność maksymalnego napięcia ładowania. Testy należy przeprowadzać w temperaturze otoczenia. Czas trwania badania powinien wynosić 24 godziny. Akumulatory spełniają to wymaganie, jeśli w ciągu siedmiu dni od testu nie nastąpi ich demontaż i spalanie.</p>		
Stan próbki	<p>b1~b2: pierwszy cykl w stanie pełnego naładowania; b3~b4: po 25 cyklach kończących się stanem pełnego naładowania.</p>		
Nr próbki	Wynik pomiaru	Uwagi	
b1	O	/	
b2	O	/	
b3	O	/	
b4	O	/	
Uwaga: D- Demontaż, R- Pęknięcie, F- Spalanie, O- Brak Demontażu, Brak Pęknięcia i Brak Spalania.			

1. Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanej(-ych) próbki(-ek).
2. Bez pisemnej zgody IQTC niniejsze sprawozdanie nie powinno być cytowane ani odtwarzane, chyba że w całości.

## GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER

Adres: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang; Xincheng, Tianhe District,  
Guangzhou, China  
Strona internetowa: www.1qtc.cn Postcode: 510623

Nr: 01052000008061-1(E)  
Data: 2020-12-28  
Strona: 12 z 14

Poz.	Załącznik 8	Nazwa badania		Wymuszone rozładowanie	
Wymaganie normy	Każde ogniwo powinno zostać poddane wymuszonemu rozładowaniu w temperaturze otoczenia poprzez podłączenie go szeregowo do zasilania 12V D.C. przy prądzie początkowym równym maksymalnemu prądowi rozładowania określonego przez producenta. Określony prąd wyładowania należy uzyskać, podłączając obciążenie rezystancyjne o odpowiednim rozmiarze i wartości znamionowej szeregowo z ogniwo testowym. Każde ogniwo powinno zostać poddane wymuszonemu rozładowaniu przez częstotliwość (w godzinach) równą jego pojemności znamionowej podzielonej przez początkowy prąd testowy (w amperach). Ogniwa pierwotne lub wielokrotnego ładowania spełniają to wymaganie, jeśli nie doszło do demontażu i spalania w ciągu siedmiu dni od testu.				
Stan próbki	C11~C20: pierwszy cykl w stanie pełnego naładowania; C21~C30: po 25 cyklach w stanie pełnego rozładowania.				
Nr próbki	Wynik pomiaru	Uwagi	Nr próbki	Wynik pomiaru	Uwagi
C11	O	/	C21	O	/
C12	O	/	C22	O	/
C13	O	/	C23	O	/
C14	O	/	C24	O	/
C15	O	/	C25	O	/
C16	O	/	C26	O	/
C17	O	/	C27	O	/
C18	O	/	C28	O	/
C19	O	/	C29	O	/
C20	O	/	C30	O	/
Uwaga: D- Demontaż, R- Pęknięcie, F- Spalanie, O- Brak Demontażu, Brak Pęknięcia i Brak Spalania.					

1. Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanej(-ych) próbki(-ek).
2. Bez pisemnej zgody IQTC niniejsze sprawozdanie nie powinno być cytowane ani odtwarzane, chyba że w całości.

**GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER**

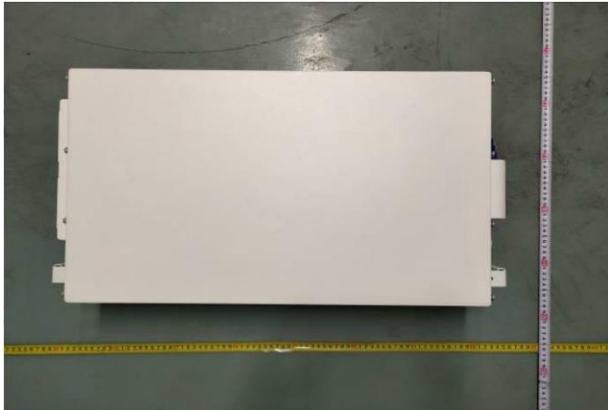
Adres: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang; Xincheng, Tianhe District, Guangzhou, China  
 Strona internetowa: www.1qtc.cn Postcode: 510623

Nr: 01052000008061-1(E)  
 Data: 2020-12-28  
 Strona: 13 z 14

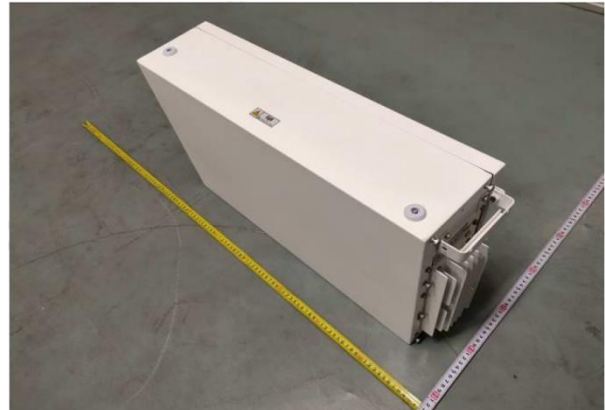
**Zdjęcie próbek**

**Akumulator i ogniwo**

Wygląd akumulatora




Wygląd akumulatora



Wygląd akumulatora



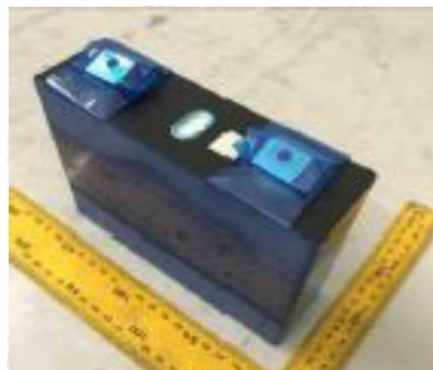
Tabliczka znamionowa akumulatora (z Wh)

 HUAWEI	Model: LUNA2000-5-E0 Name: Energy Storage Module
	Battery Type: Li-Ion Battery Energy: 5 kWh Input/Output: ≈ 350 - 435 V; 7.5 A; 2.5 kW Max Output Current: 10 A Protective Class: I Battery Interface: Isolated Enclosure Type: IP66 Weight: 50 kg
Operating Temperature Range: - 10 - +55 °C	
华为技术有限公司 HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. 中国制造 MADE IN CHINA HQ of Huawei, Bantian, Longgang District, Shenzhen, 518129, P.R.C	

Wygląd ogniwa



Wygląd ogniwa



1. Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanej(-ych) próbk(-ek).
2. Bez pisemnej zgody IQTC niniejsze sprawozdanie nie powinno być cytowane ani odtwarzane, chyba że w całości.

**GUANGZHOU CUSTOMS DISTRICT TECHNOLOGY CENTER**

Adres: Tower B, No.66 Huacheng Avenue, Zhujiang; Xincheng, Tianhe District,  
Guangzhou, China  
Strona internetowa: [www.1qtc.cn](http://www.1qtc.cn) Postcode: 510623

Nr: 01052000008061-1(E)  
Data: 2020-12-28  
Strona: 14 z 14

Oświadczenie

1. Sprawozdanie z badań jest nieważne bez oficjalnej pieczęci IQTC.
2. Sprawozdanie z badań jest nieważne bez podpisów Zatwierdzającego, Sprawdzającego i Oceniającego.
3. Sprawozdanie z badań jest nieważne, jeśli zostało zmienione. Zabrania się kopiowania lub częściowego kopiowania niniejszego sprawozdania bez pisemnej zgody IQTC.
4. Klient powinien dostarczyć próbki i odpowiednie dane, jednocześnie powinien zagwarantować zgodność zadeklarowanej nazwy produktu, dostarczonych próbek i towaru, który ma być transportowany. W przeciwnym razie nie ponosimy żadnej odpowiedzialności.
5. Zastrzeżenia do sprawozdania z badań należy składać do IQTC w ciągu 15 dni.
6. Sprawozdanie z badań jest ważne tylko dla badanych próbek.
7. Adres kontroli: Room C102, No.1 Nanxiangzhi Road, Science City, Guangzhou, Guangdong, China  
(Light Industry Testing Laboratory in Science City)  
  
(Tel.): 020-38669019  
  
(E-mail): [itl@iqtc.cn](mailto:itl@iqtc.cn)

\* \* \* \* Koniec sprawozdania \* \* \* \*

Niniejszym poświadczam zgodność powyższego tłumaczenia z kopią dokumentu w języku angielskim.

Jan Przemysław Kubik, tłumacz przysięgły języka angielskiego, wpisany na listę tłumaczy przysięgłych, prowadzoną przez ministra sprawiedliwości, pod numerem TP/5/16.

Numer w repertorium: 1907/2024

Bielsko-Biała, 19.09.2024 r.