

Ładowarka NiteCore UMS2

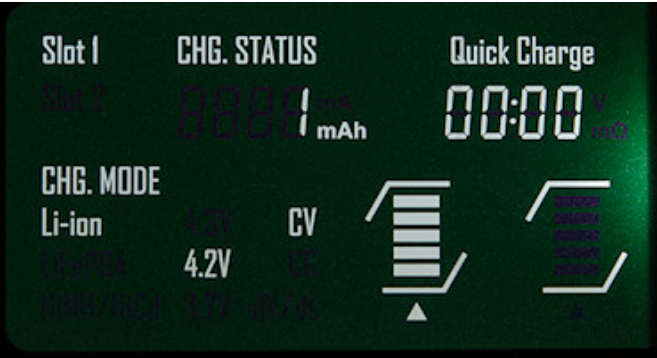
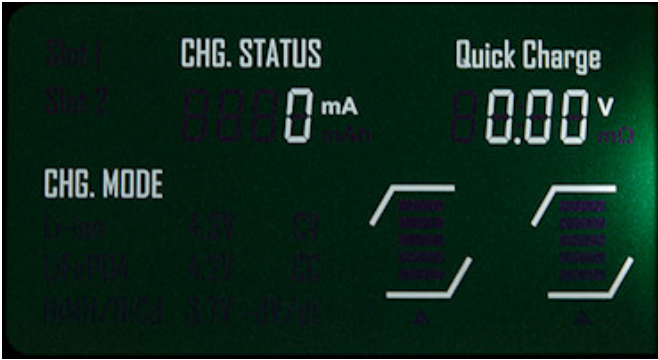


To uniwersalna ładowarka zasilana przez USB QC z regulowanym prądem. Pudełko tekturowe zawiera wiele specyfikacji, typów baterii i funkcji. Pudełko zawiera ładowarkę, kabel USB, instrukcję obsługi i kartę gwarancyjną. Ładowarka ma złącze USB z tyłu wraz z plastikowym radiatorem. Ładowarka ma dwa przełączniki: C: Krótkie naciśnięcie zmienia gniazdo, a dłuższe naciśnięcie powoduje wejście do menu ładowania i baterii. V: Przechodzenie między wyświetlanymi wartościami i zmiana ustawień w menu. Brak baterii w ładowarce. Podczas ładowania wyświetla chemię (Li-ion), algorytm (CV), prąd, pojemność ładowania, czas napięcia i rezystancję wewnętrzną. „Szybkie ładowanie” jest obecne, gdy ładowarka jest zasilana z ładowarki QC. Inne typy baterii LiIon. Błąd baterii NiMH. Żółta etykieta zawiera ważne specyfikacje i jest łatwa do odczytania. Gniazda wykorzystują zwykłą konstrukcję i działają dobrze. Mogą obsługiwać baterie o długości od 30 mm do 79 mm, nowy 21700 z zabezpieczeniem zmieści się w ładowarce. Ładowarka obsługuje akumulatory o długości 79 mm, w tym [ogniwa z płaskim wierzchołkiem](#) .

Wymiary









Supported battery types				
Type	Chemistry	Nominal Voltage	Charge voltage	Supported
ICR	LiCoO2	3.8 volt	4.35 volt	Yes
ICR	LiCoO2	3.6/3.7 volt	4.2 volt	Yes
IMR	LiMn	3.6/3.7 volt	4.2 volt	Yes
IFR	LiFePO4	3.2/3.3 volt	3.5/3.6 volt	Yes
NiMH	NiMH	1.2 volt		Yes
NiMH	NiMH	1.2 volt		Yes

Supported battery sizes		
Battery size	Requires spacer	Current
32650	No	1.5A
26650	No	1.5A
26500	No	1.5A
21700	No	1.5A
18650	No	1.5A
16650	No	1A
18500	No	1A
17500	No	1A
14500	No	0.3A
18350	No	0.5A
16340	No	0.3A
10440	No	0.3A
AAA	No	0.5A
AA	No	1A
C	No	1A
D	No	1A



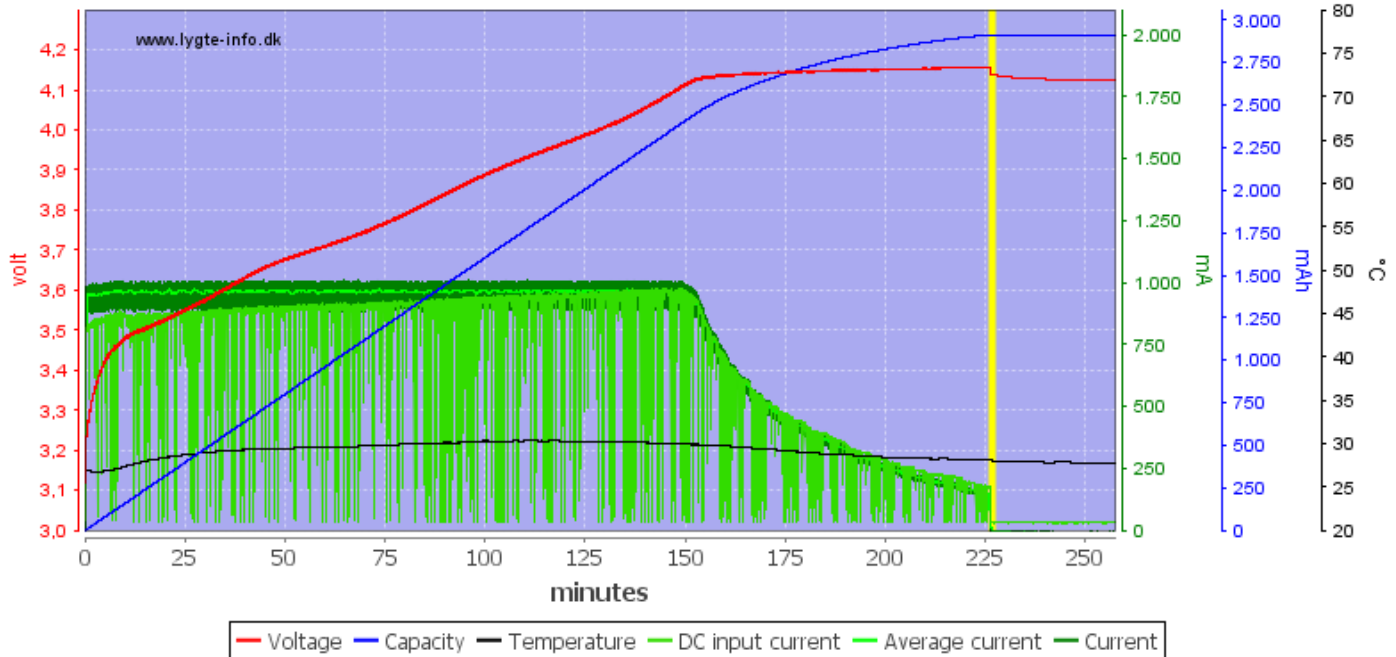
- Rozładowuje LiIon prądem 0,1 mA, a NiMH prądem 0,02 mA, gdy nie jest podłączony do zasilania.
- Poniżej 0,7 V ładowarka wskaże EE i będzie ładować prądem o natężeniu około 1 mA, nie będzie natomiast żadnego wskazania napięcia.
- Przy napięciu 0,7 V ładowarka przyjmie wartość NiMH i rozpocznie ładowanie.
- Ładowarka przyjmuje akumulatory NiMH poniżej 2,1 V i LiIon powyżej 2,1 V.
- Nie uruchomi się ponownie, jeśli napięcie akumulatora spadnie.
- Ładowanie prądem 0,2 mA przy pełnym naładowaniu akumulatora LiIon.

- Odczyt woltomierza zawiesza się po zakończeniu ładowania
- Dokładność woltomierza wynosi 0,01 wolta.
- Maksymalny odczyt woltomierza wynosi 1,48 V dla akumulatorów NiMH i 4,20 V dla zwykłych akumulatorów LiIon.
- Zmiana między 0,5A i 1A dotyczy baterii o długości 55 mm.
- Ładowarka wykorzystuje napięcie 9 V w trybie QC i prąd o natężeniu do 2 A.
- Ładowanie zostanie wznowione po utracie zasilania lub włożeniu akumulatora.
- Pobór prądu z portu USB w stanie bezczynności bez baterii wynosi 38 mA

Prąd ładowania LiIon

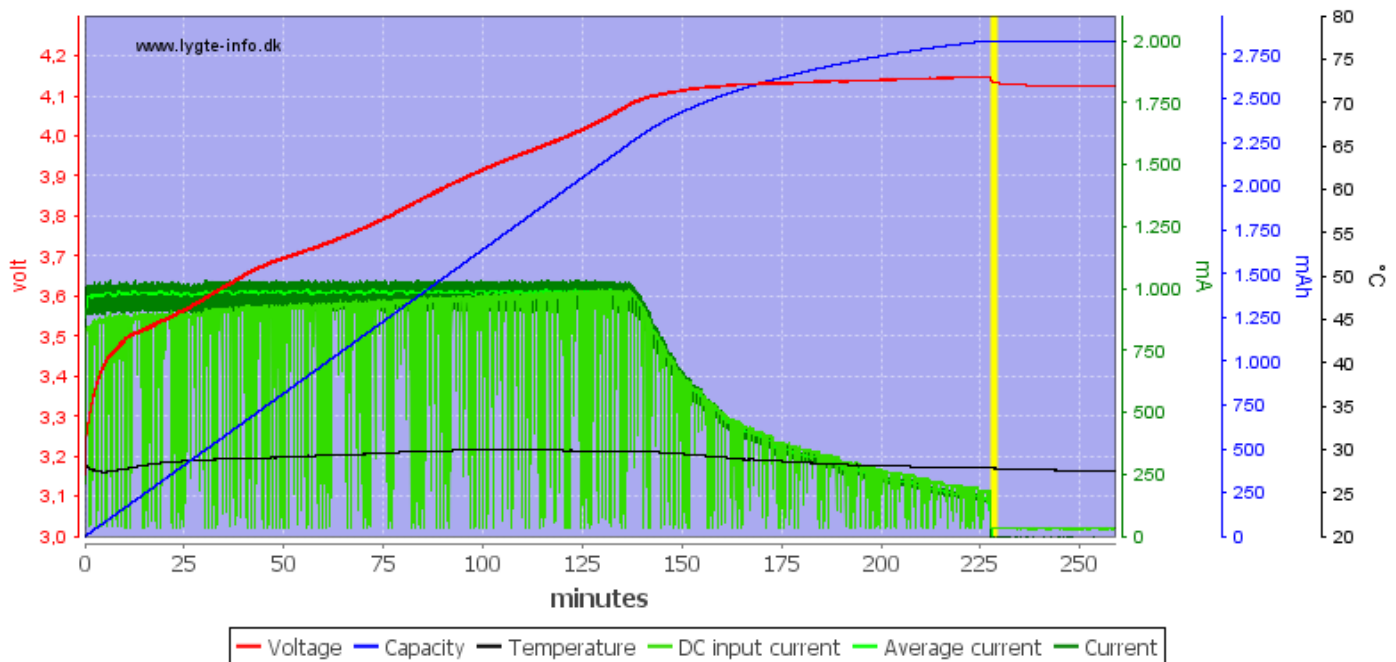
można regulować od 0,3 A do 2 A w krokach co 0,1 A przez USB i do 3 A z zasilaczem QC. Domyślnie jest to 1 A przy normalnym zasilaniu i 1,5 A przy zasilaniu QC i długich bateriach. W przypadku krótszych baterii zawsze wynosi 0,5 A.

Nitecore UMS2 1A (SA18650-33) #1

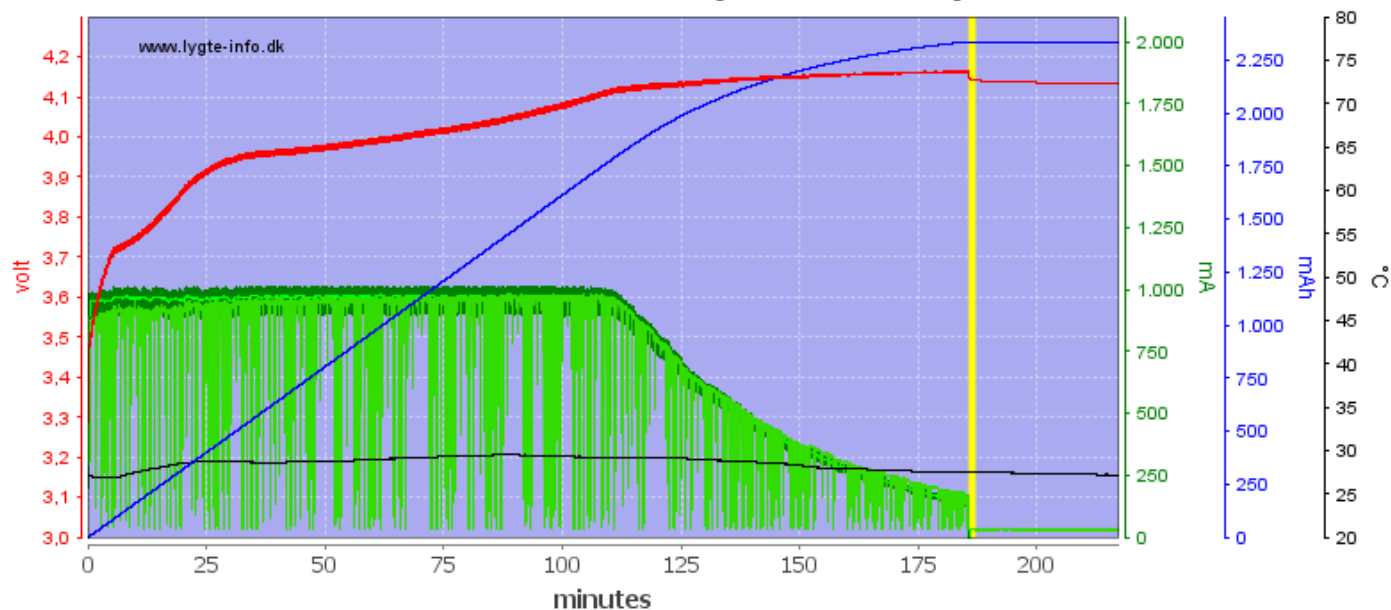
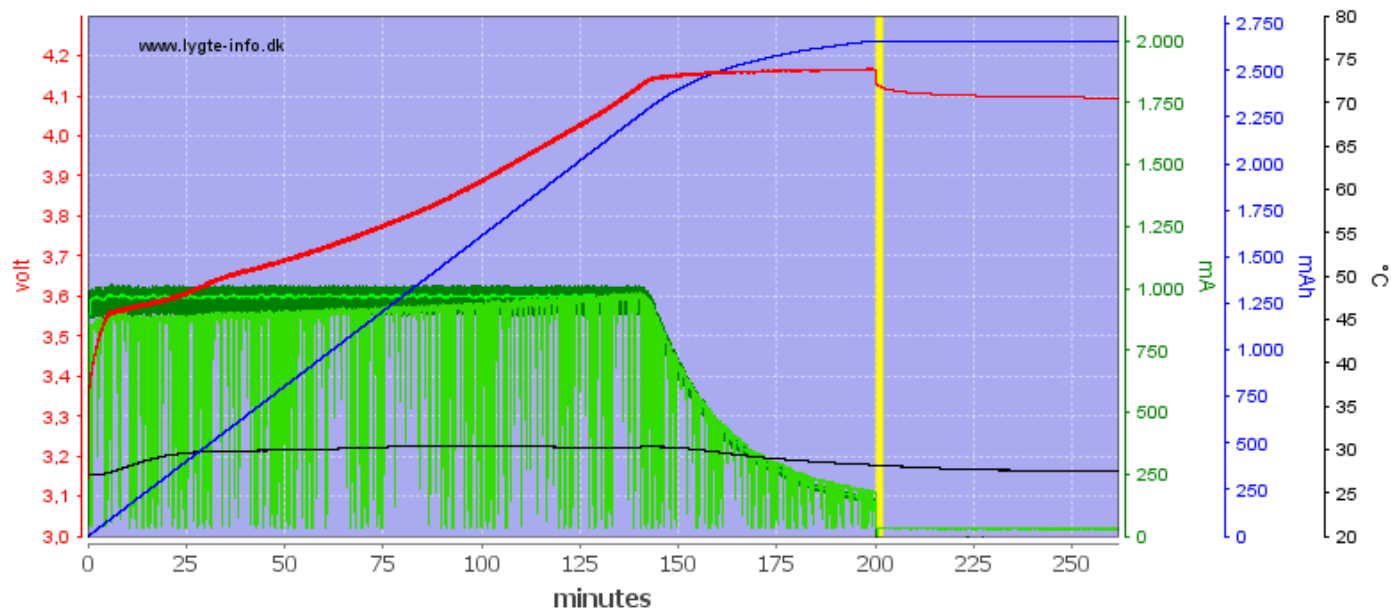


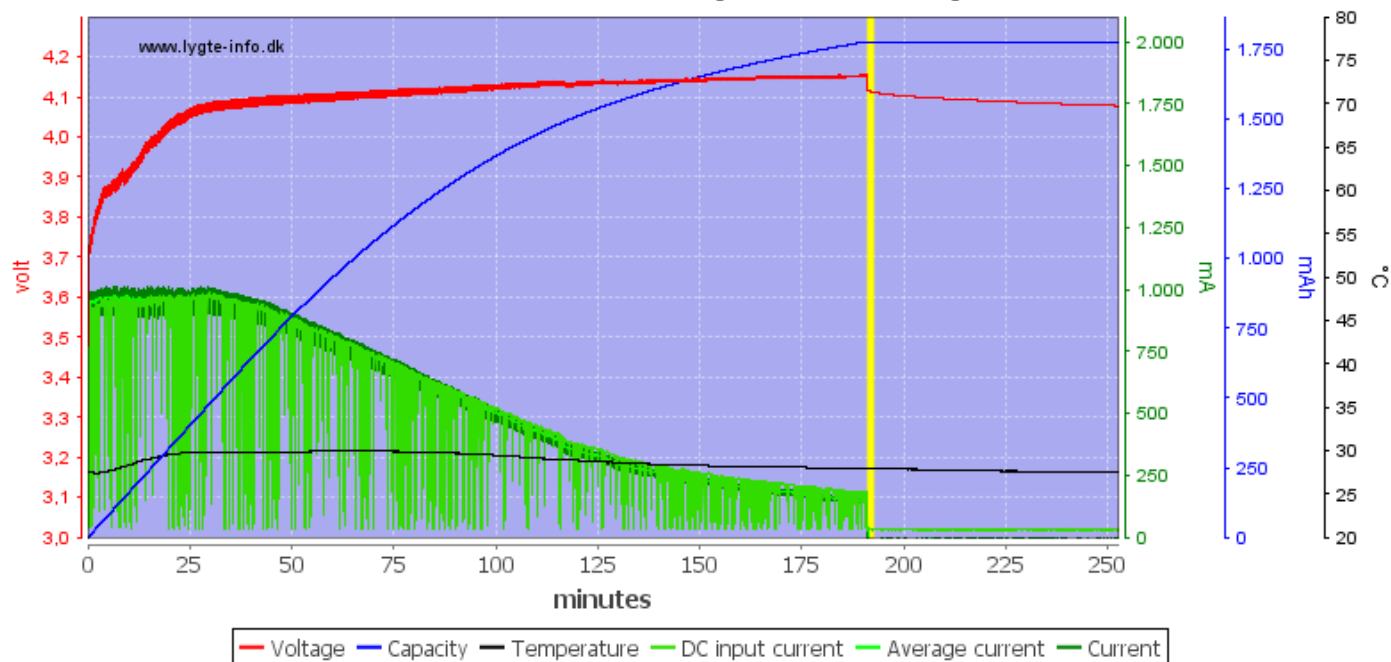
Jest to dobre ładowanie CC/CV z prądem końcowym około 150 mA, ale ładowarka ma trochę niskie napięcie. Wyświetlacz pokazuje 3009 mAh

Nitecore UMS2 1A (SA18650-33) #2

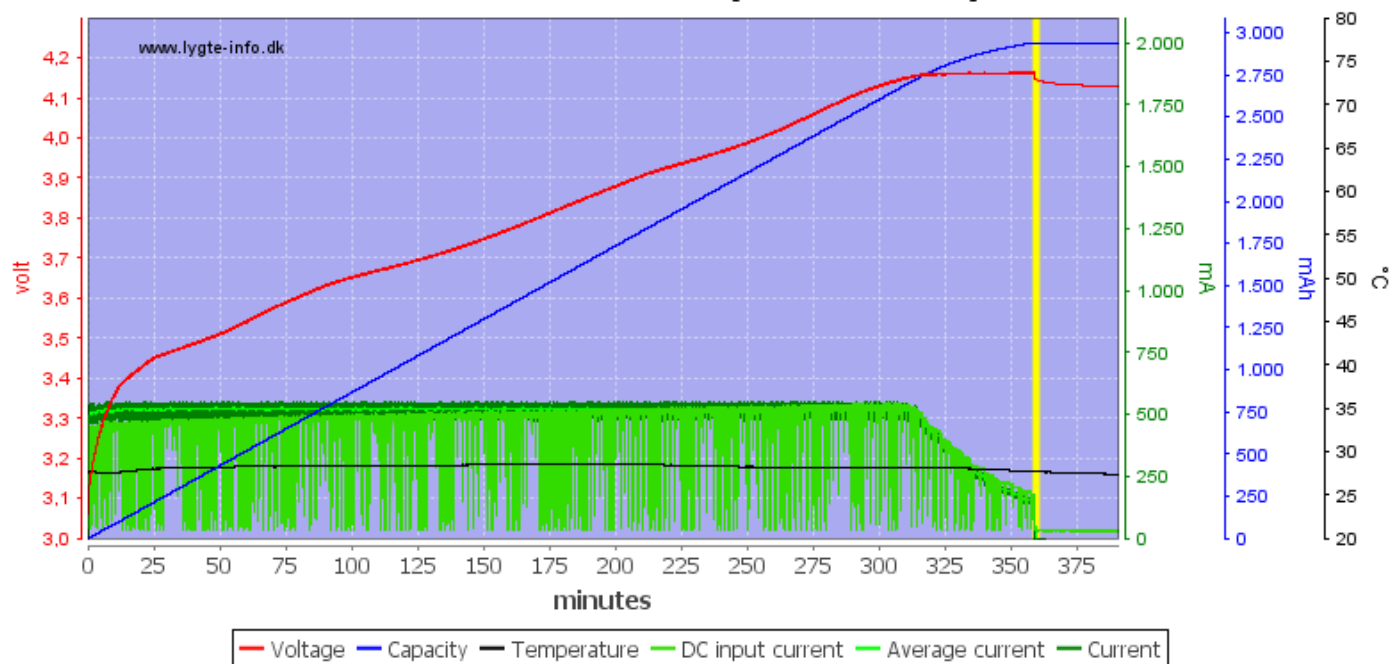


Drugi slot jest podobny. Wyświetlacz pokazuje 2842 mAh

Nitecore UMS2 1A (SA18650-26) #1**Nitecore UMS2 1A (PA18650-31) #1**

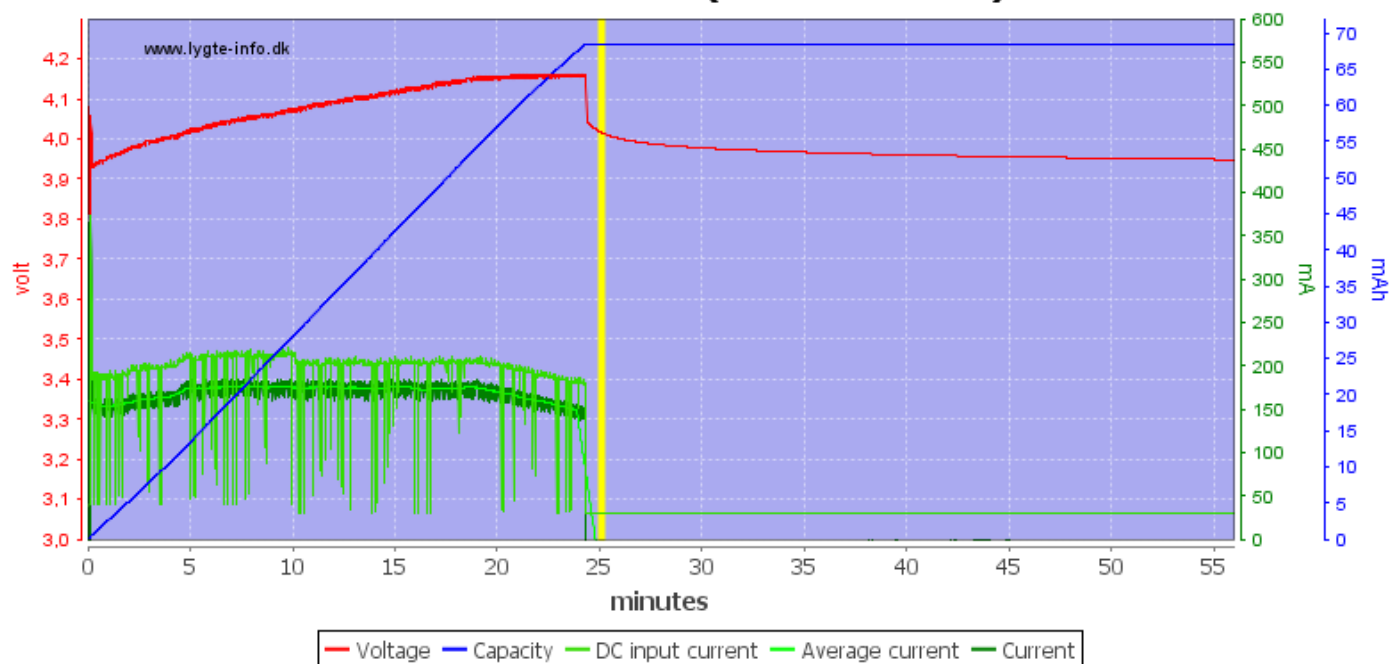
Nitecore UMS2 1A (BE18650-26) #1

Te 3 baterie są obsługiwane dobrze, nawet stare ogniwo.
Wyświetlacz pokazuje 2399 mAh, 2750 mAh, 1762 mAh

Nitecore UMS2 0.5A (SA18650-33) #1

Prąd końcowy jest taki sam z prądem ładowania 0,5 A.
Wyświetlacz pokazuje 2877 mAh

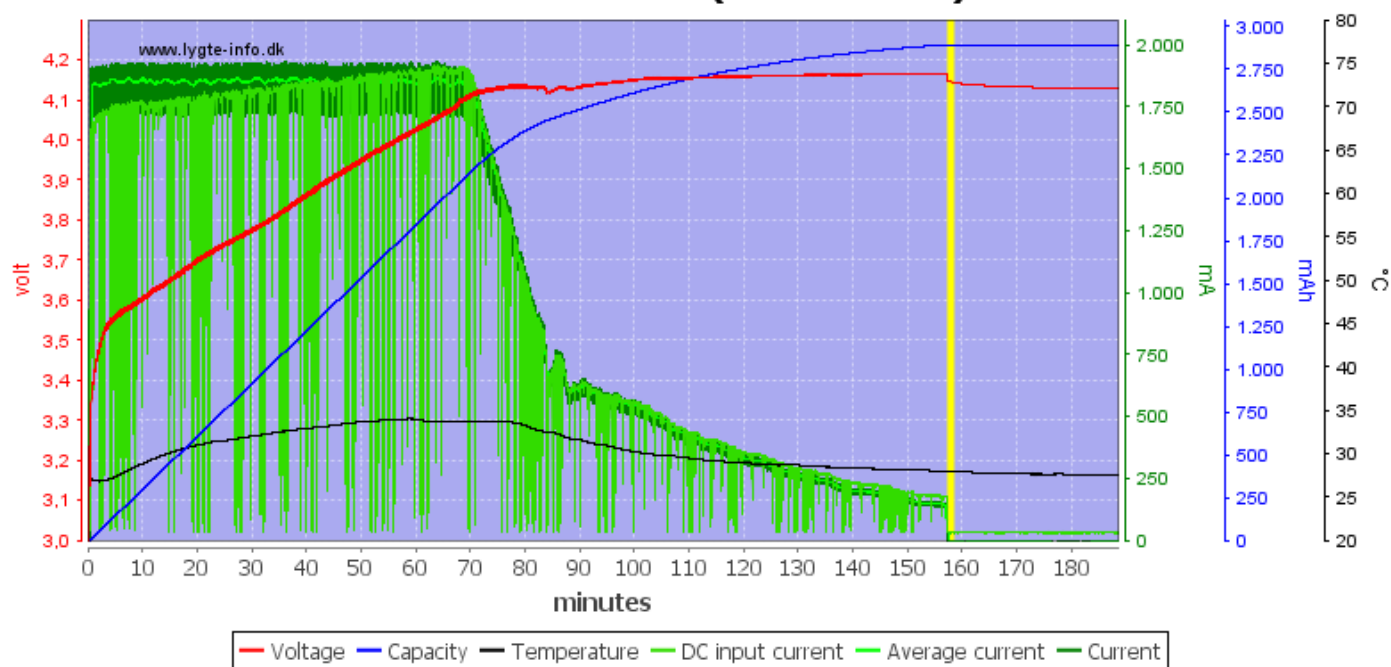
Nitecore UMS2 0.1A (AW18350-IMR) #1

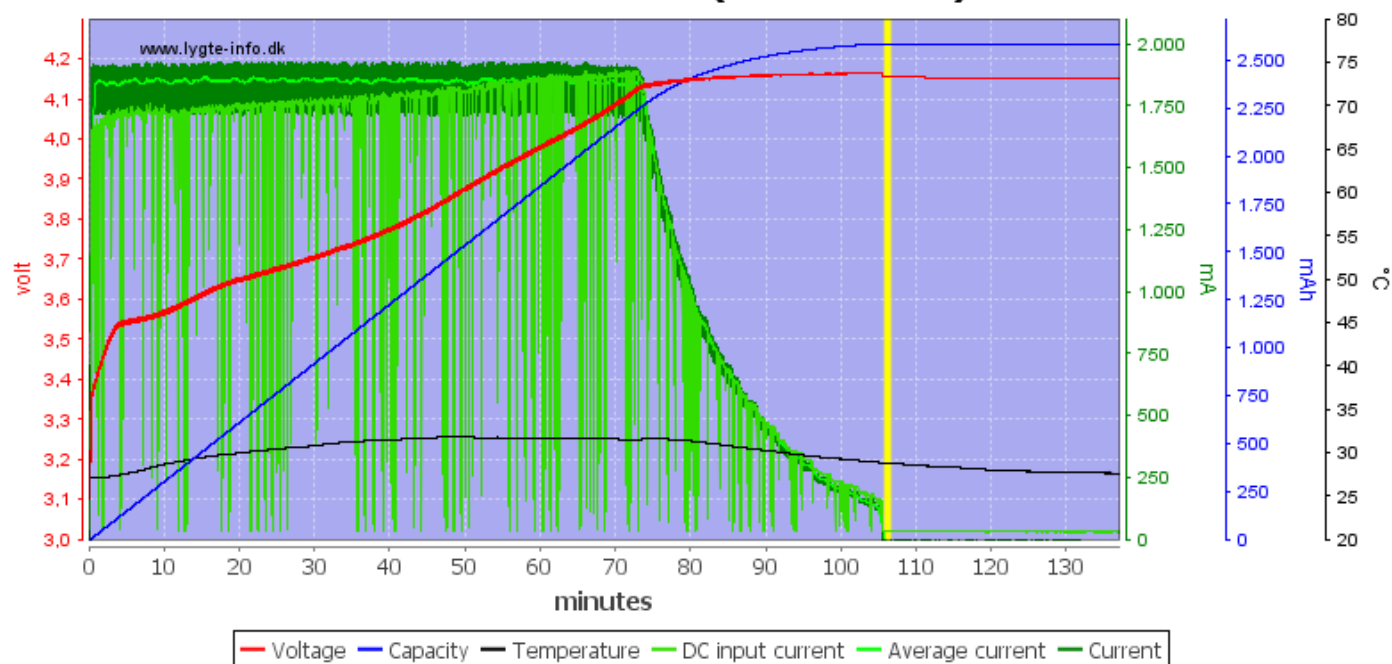
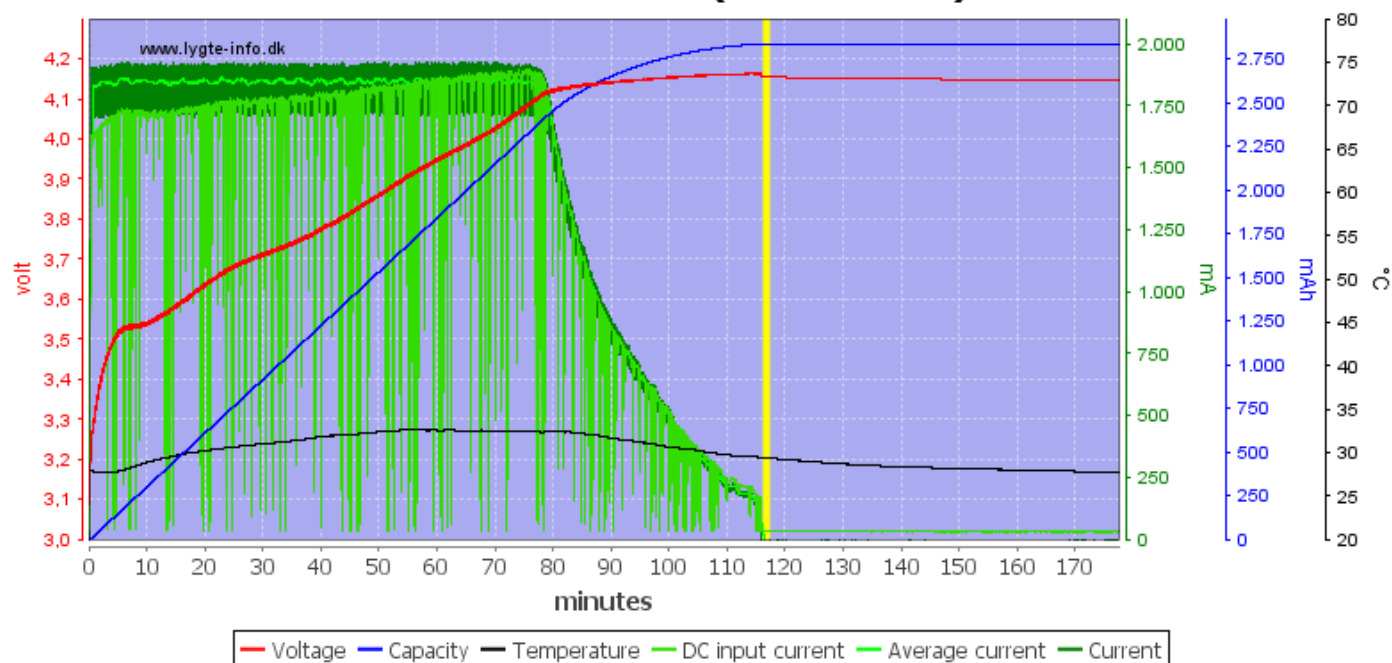


W przypadku tej starej i zużytej celi użyłem ustawienia 0,1 A, wynosi ono 150 mA i ze względu na stały prąd końcowy nie zmniejsza się, nie jest to idealne rozwiązanie dla małych ogniw.

Wyświetlacz pokazuje 47 mAh

Nitecore UMS2 2A (SA18650-33) #1

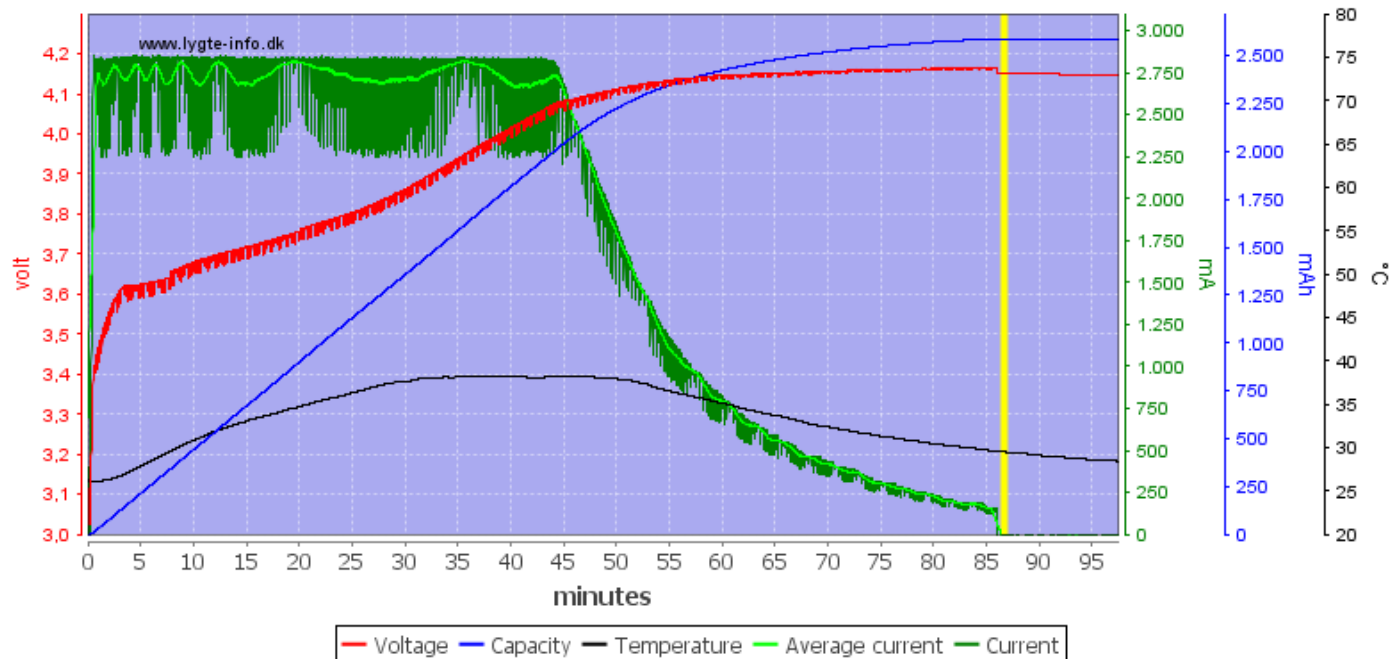


Nitecore UMS2 2A (AP18650-26) #1**Nitecore UMS2 2A (SA20700-30) #1**

Prąd ładowania 2 A działa dobrze.

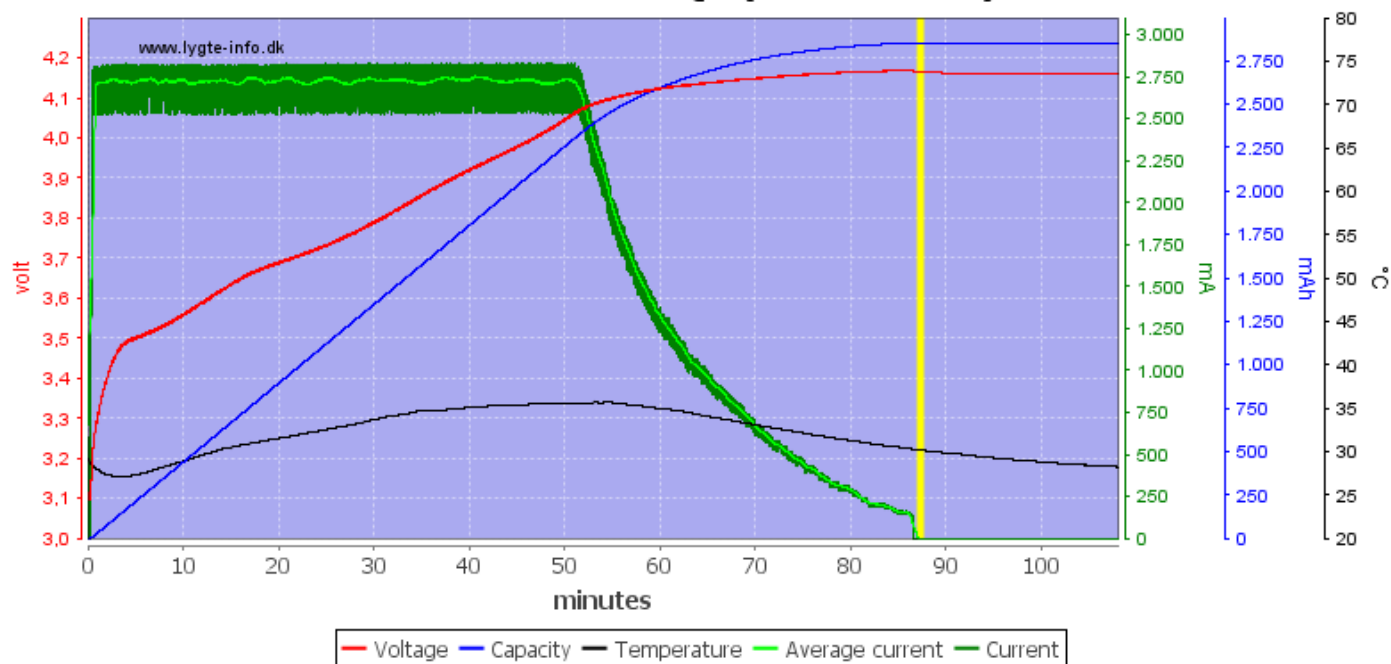
Wyświetlacz pokazuje 3065mAh, 2781mAh, 3055mAh

Nitecore UMS2 3A QC (AP18650-26) #1



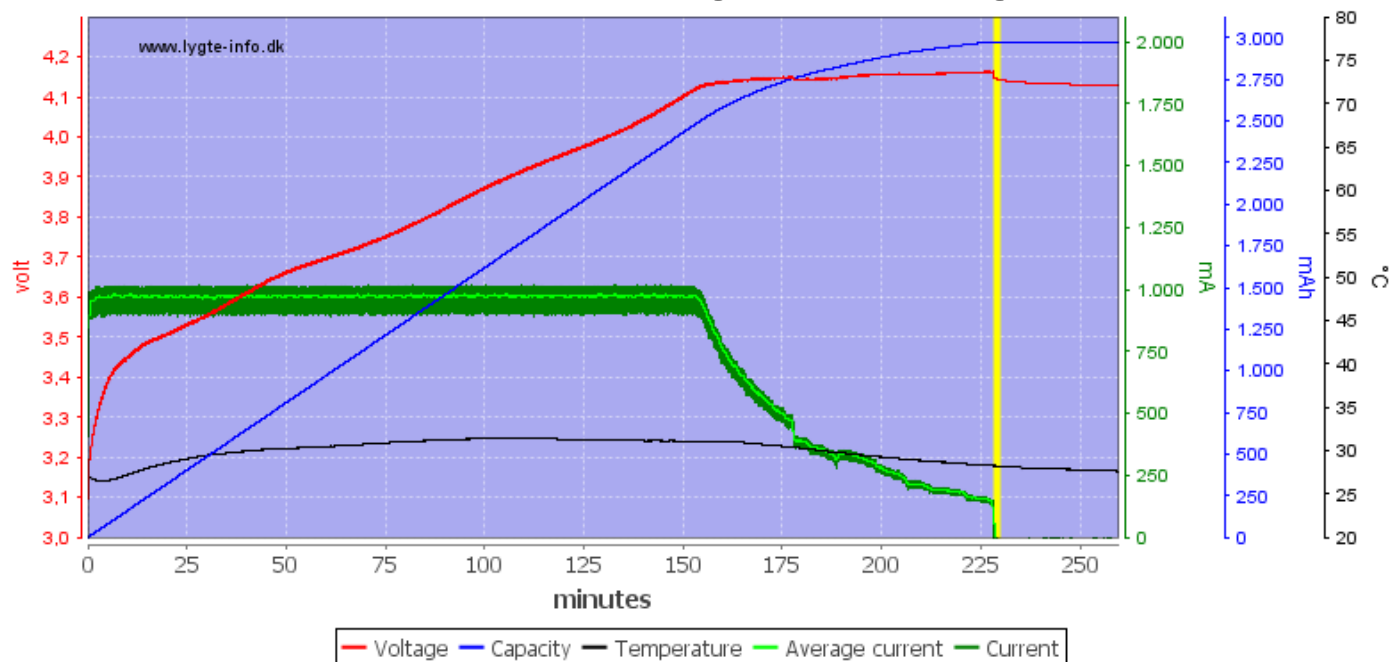
Wyświetlacz pokazuje 2796mAh

Nitecore UMS2 3A QC (SA20700-30) #1



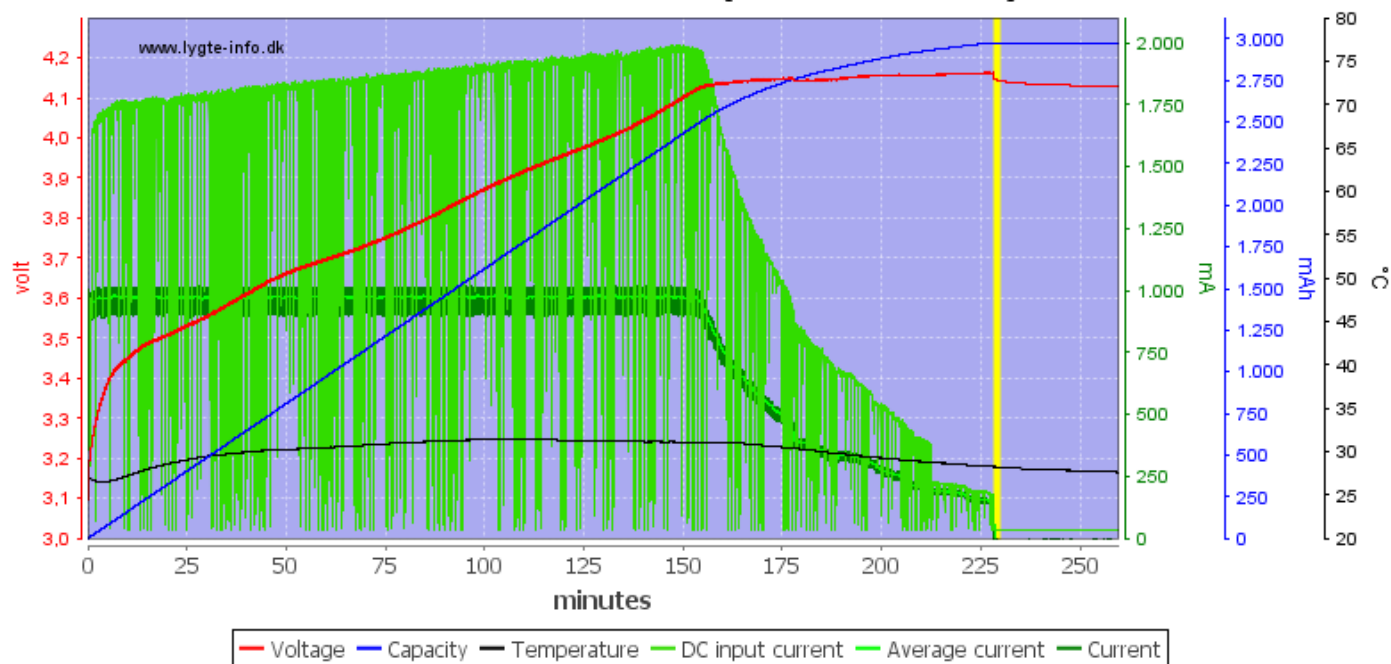
Ta większa celda dobrze radzi sobie z ładowaniem 3A, a ładowarka również dobrze sobie radzi.
Wyświetlacz pokazuje 3120mAh

Nitecore UMS2 1A (2xSA18650-33)a



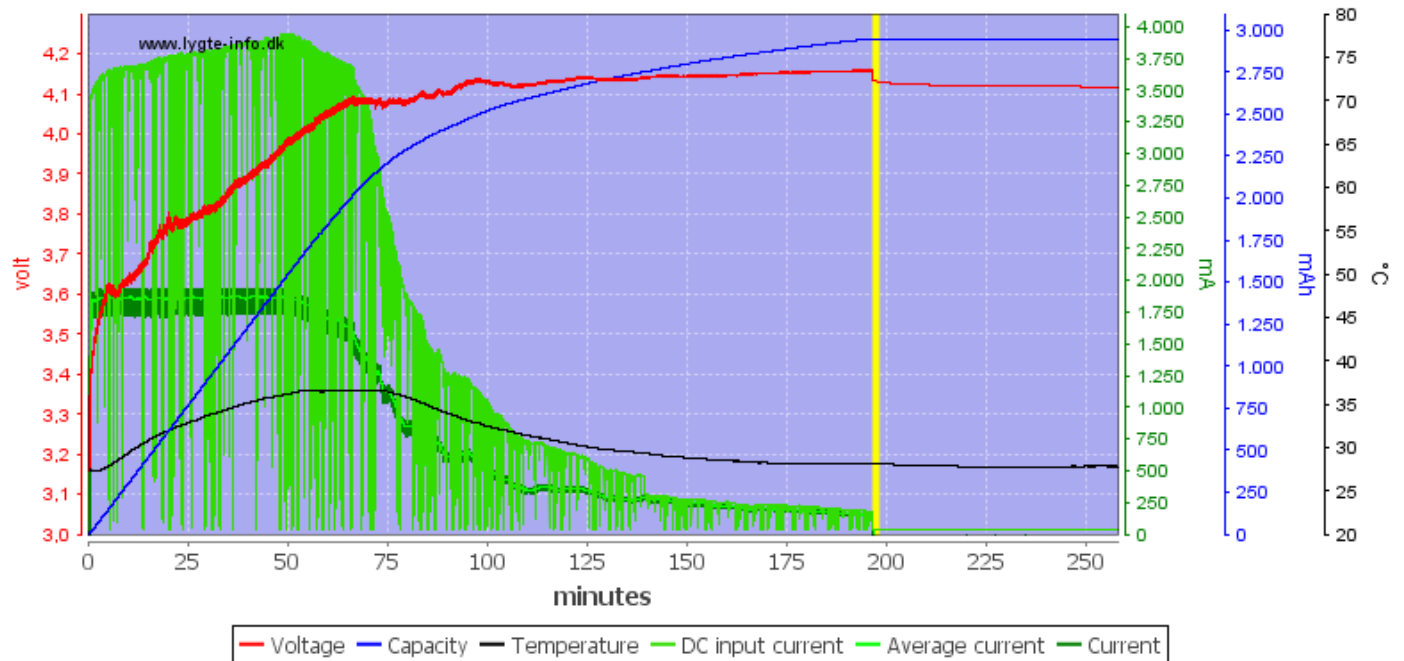
Dwie celi przy 1A działają dobrze na normalnym USB.
Wyświetlacz pokazuje 3061mAh, 2987mAh

Nitecore UMS2 1A (2xSA18650-33)



Pobór prądu wynosi do 2A.

Nitecore UMS2 2A (2xSA18650-33)

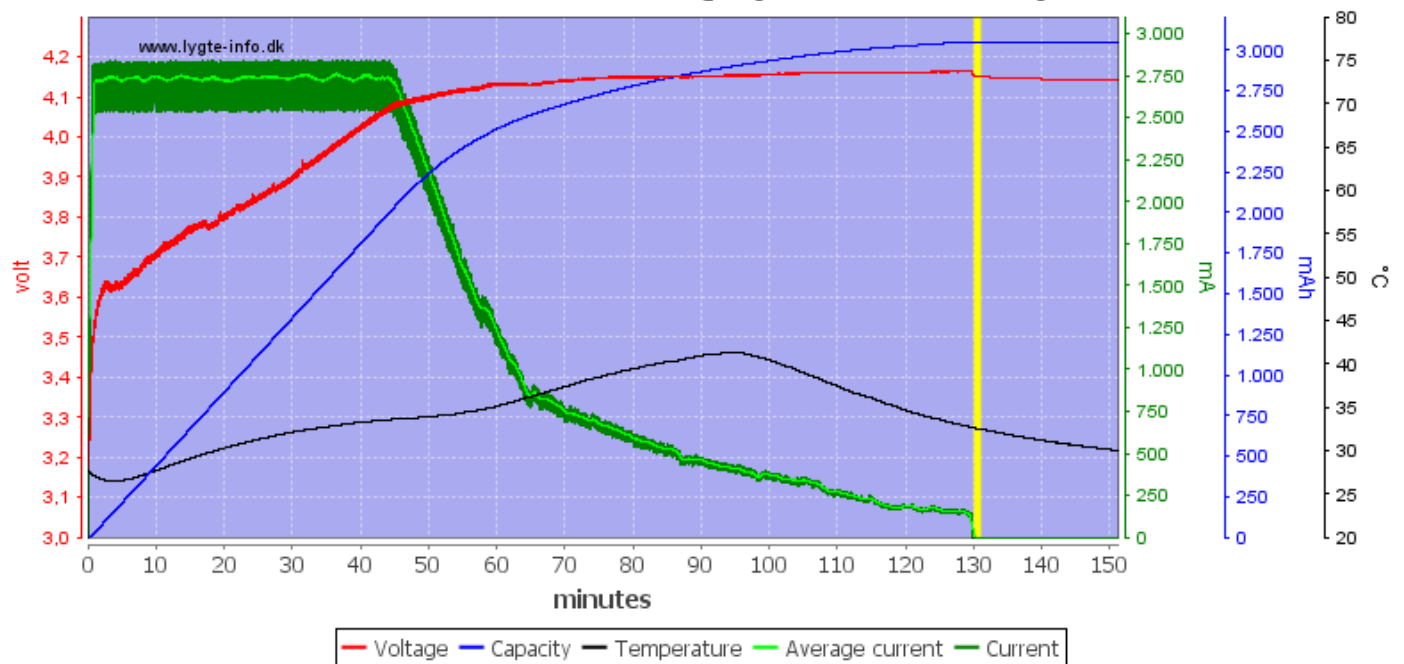


Można było ustawić prąd dla obu cel na 2A i ładowarka to zrobiła, co oznacza, że 4A pobiera z USB.

Nie jest to zbyt przyjemne, aby to zrobić bez ostrzeżenia użytkownika.

Wyświetlacz pokazuje 3068mAh, 2956mAh

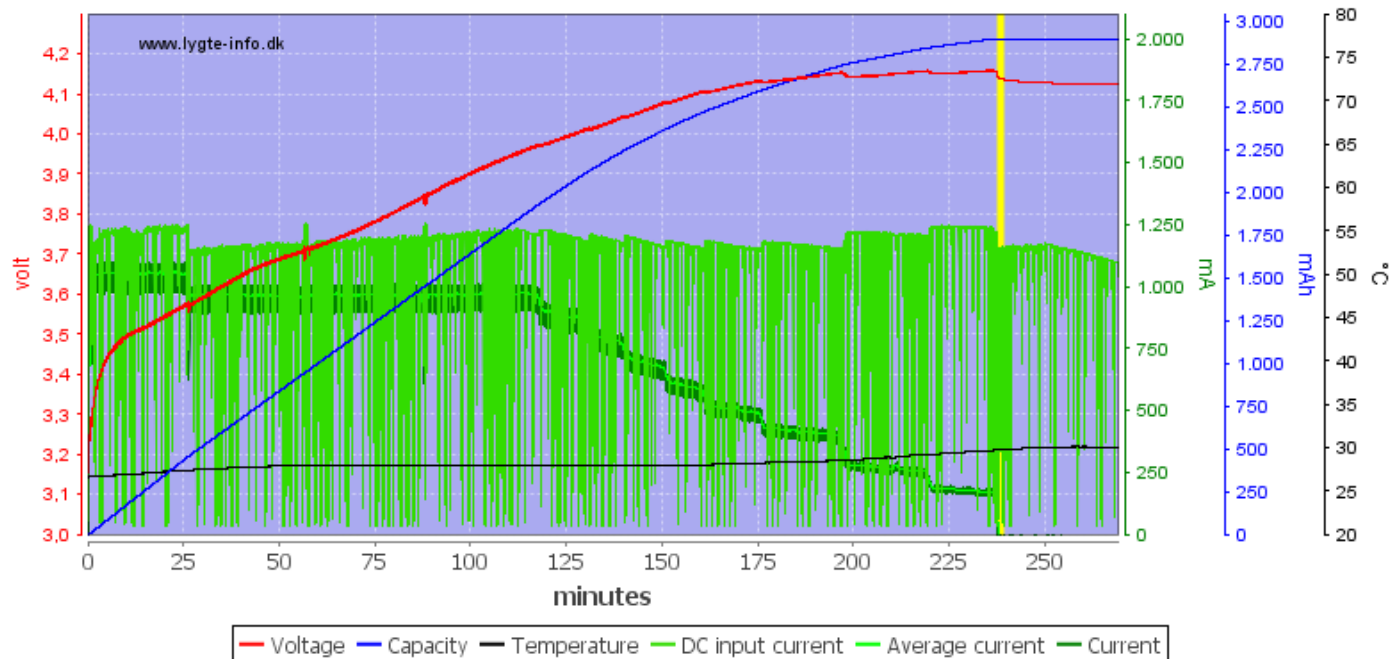
Nitecore UMS2 3A QC (2xSA18650-33)



Dzięki QC mogłem również wybrać 3A dla każdej celi i tak się stało.

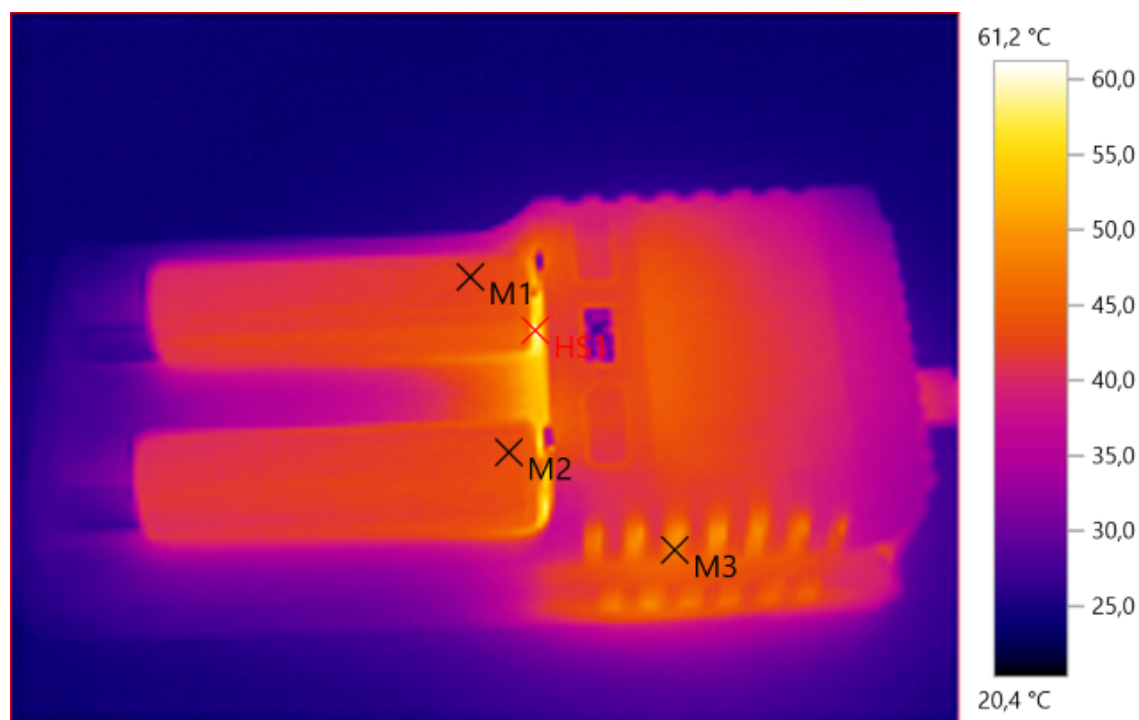
Wyświetlacz pokazuje 3269mAh, 3086mAh

Nitecore UMS2 2A 0.5ohm (2xSA18650-33)

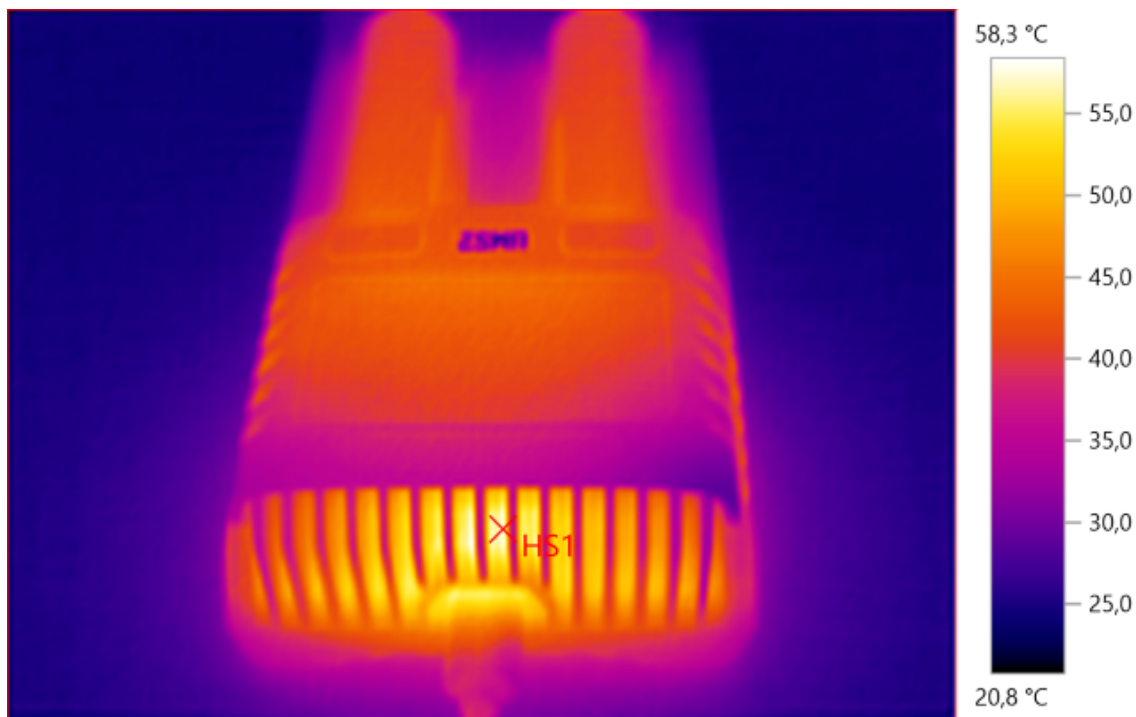


Dodanie rezystora 0,5ohm w celu symulacji długiego kabla lub słabego zasilania nie uniemożliwiło pracy ładowarki, ale ją spowolniło.

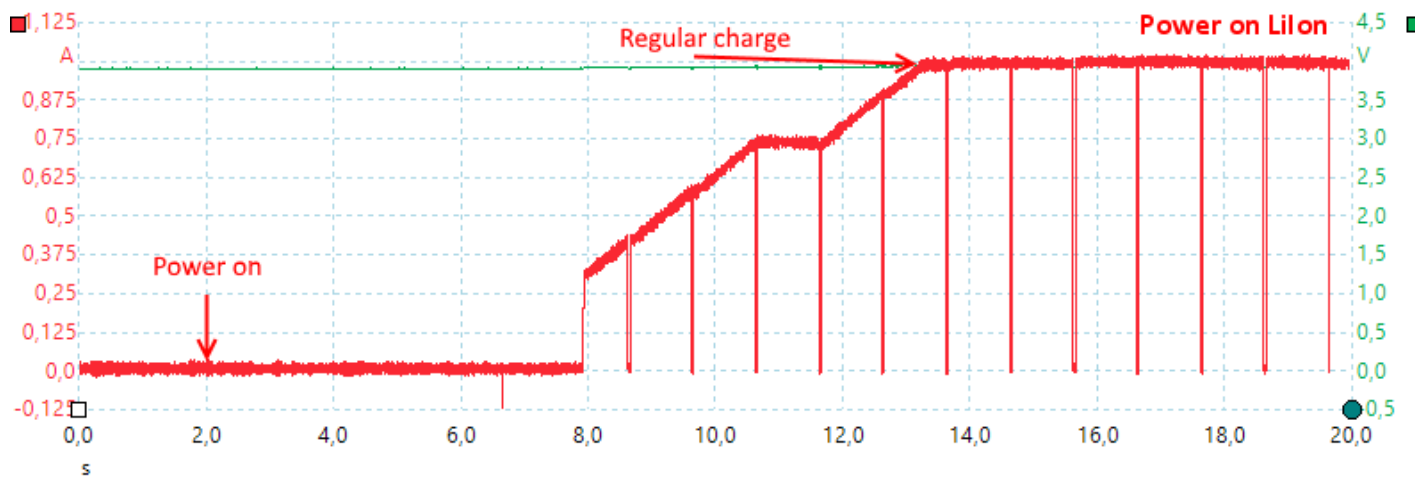
Wyświetlacz pokazuje 2803mAh, 2980mAh



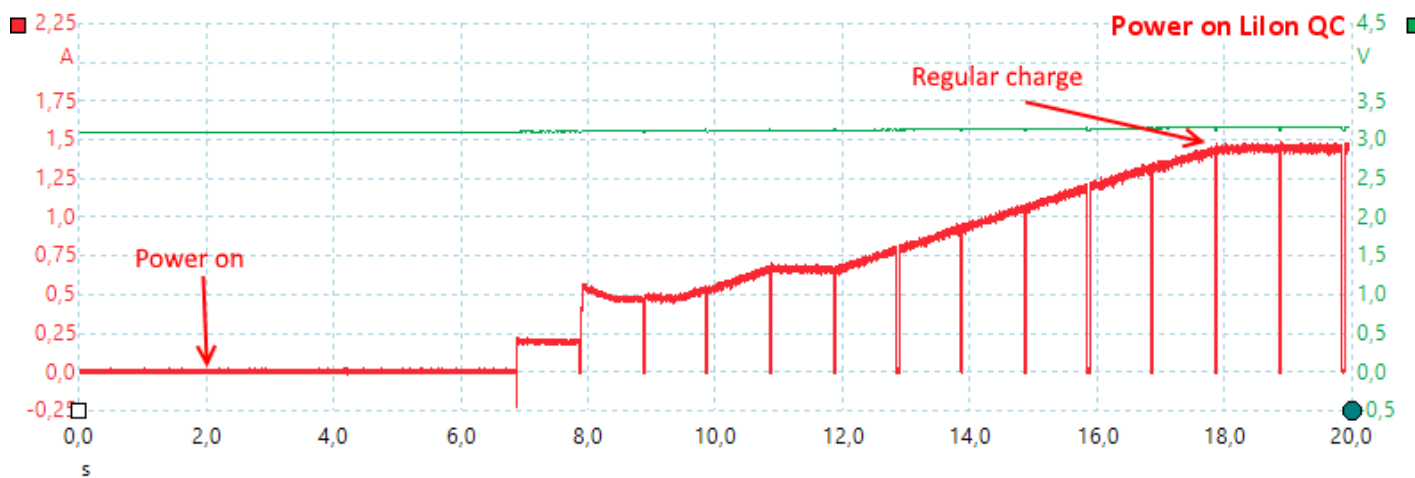
M1: 42,5°C, M2: 43,2°C, M3: 48,2°C, HS1: 61,2°C



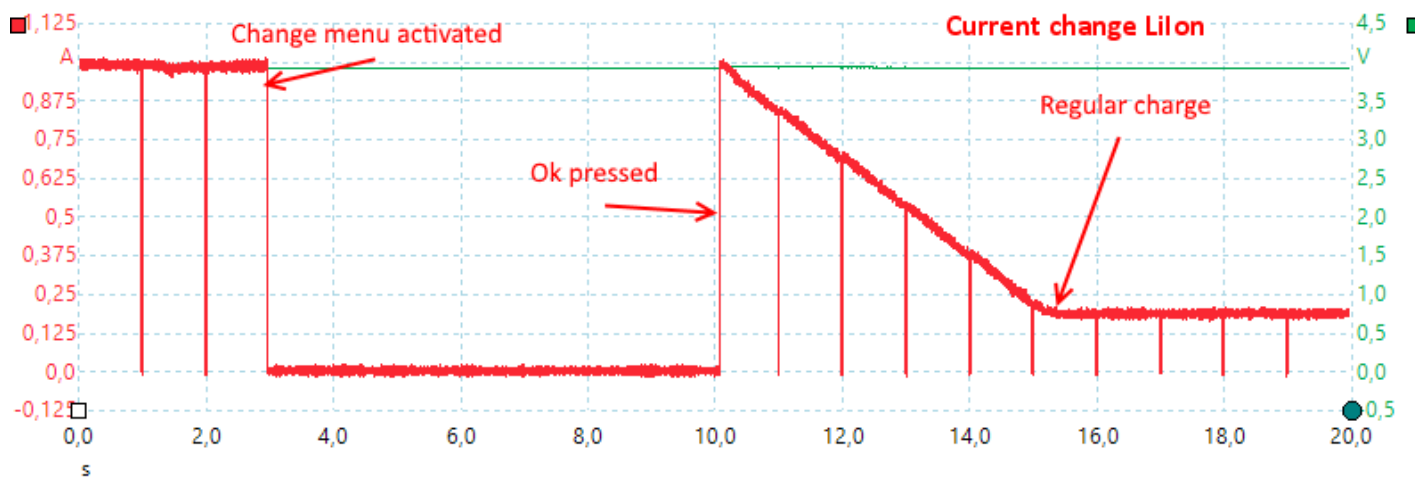
HS1: 58,3°C



Ładowarka potrzebuje trochę czasu, aby rozpocząć ładowanie. Ładowarka mierzyła napięcie przy wyłączonym prądzie.

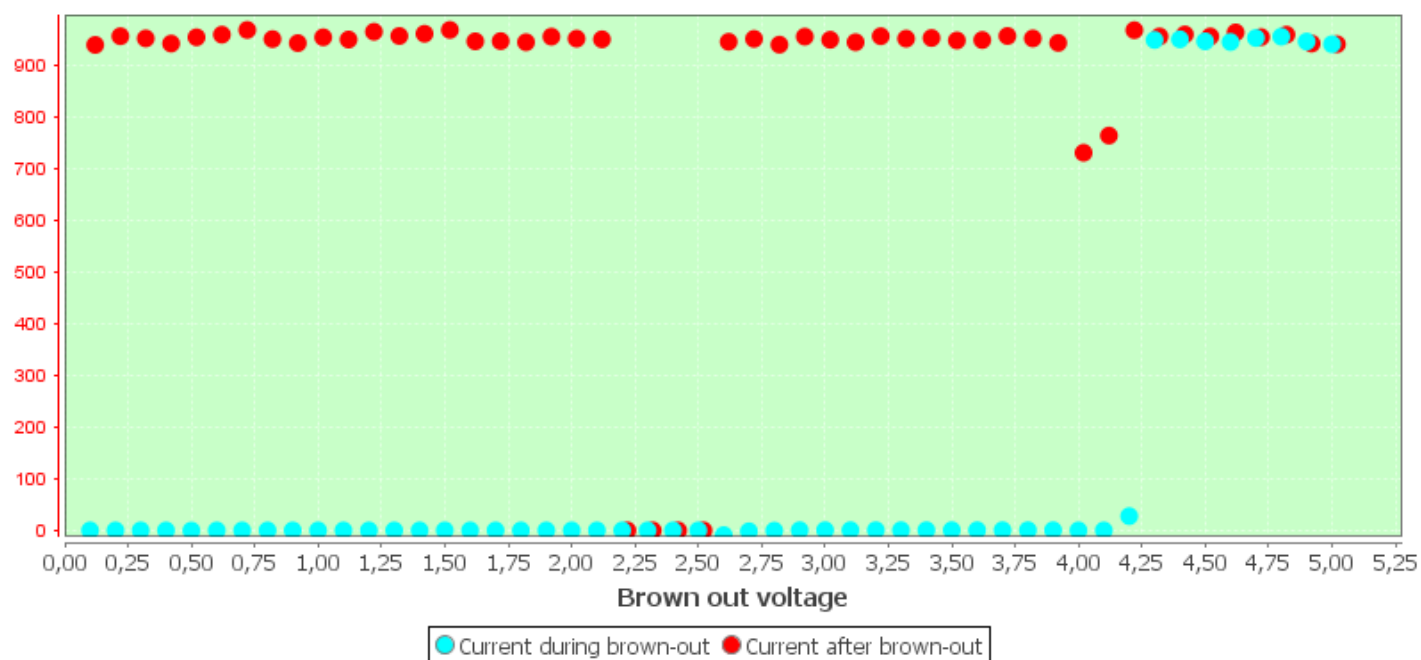


W przypadku QC występuje skok prądu.



Po wejściu do menu zmiany prądu prąd jest wyłączany i po raz pierwszy wznawiany po wyjściu z menu.

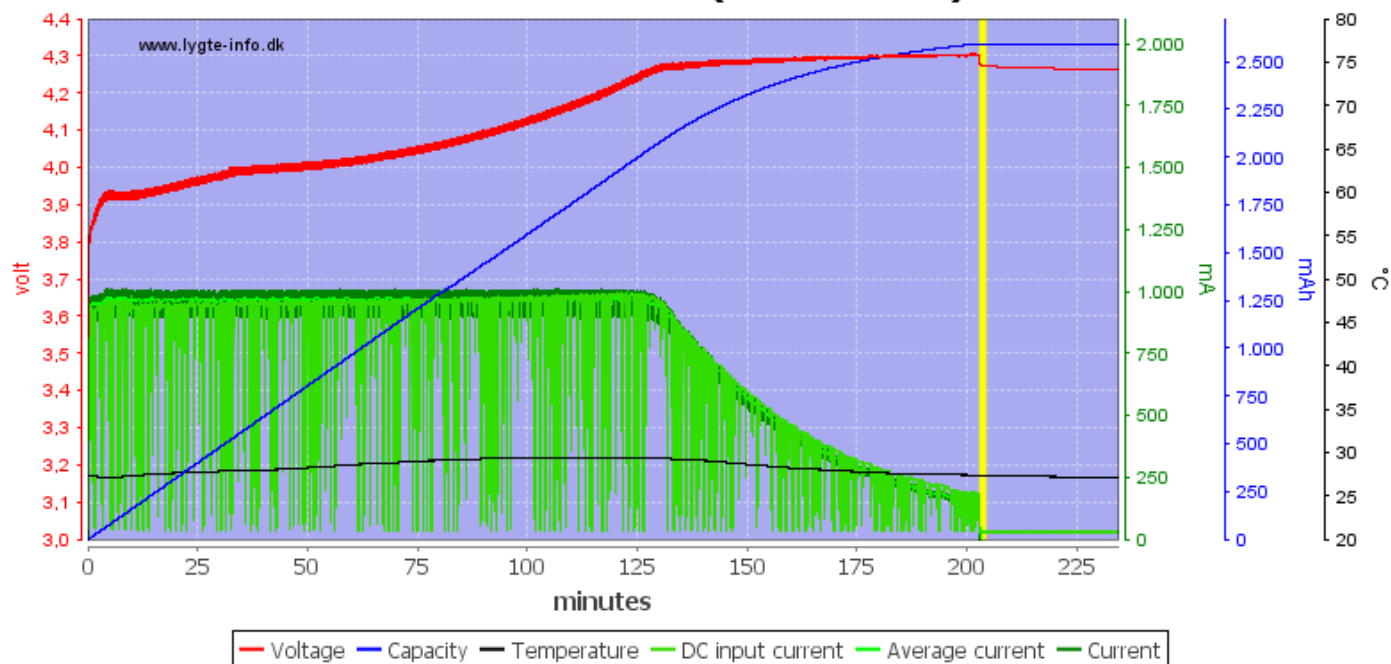
Voltage drop test for solar panel powering - LiIon



Ładowarka ma pewne problemy z niestabilnym zasilaniem.

Ładowanie LiIon 4,35 V

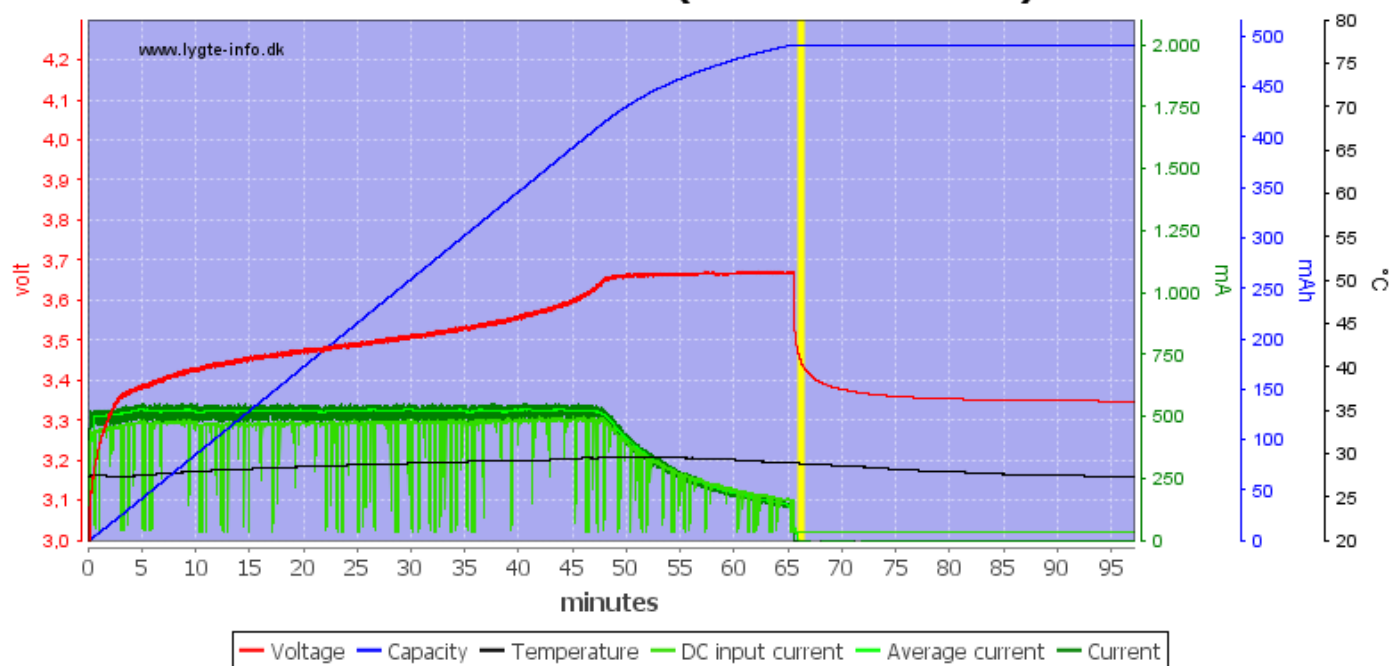
Nitecore UMS2 1A (LG18650-30) #1



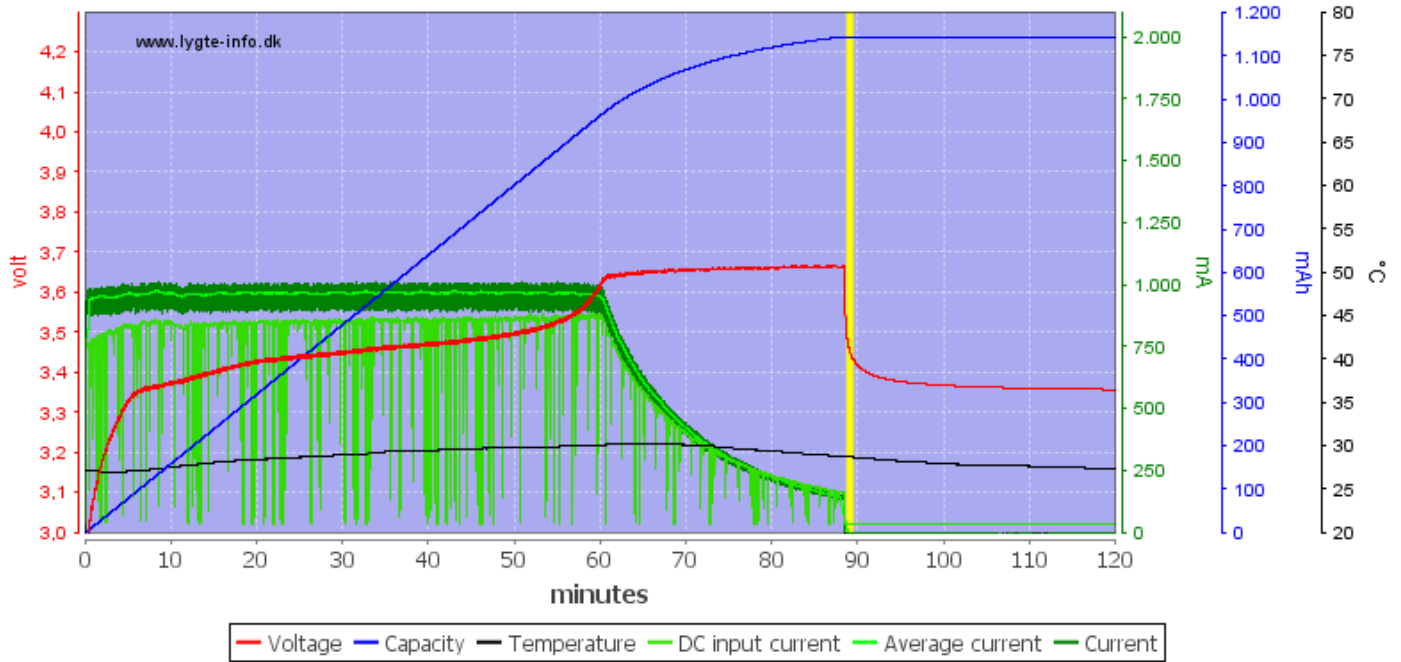
Krzywa ładowania jest wystarczająco dobra, ale znowu napięcie jest o około 0,05 V za niskie.
Wyświetlacz pokazuje

ładowanie IFR (LiFePO4)

Nitecore UMS2 0.5A (SO14500-LiFePO4) #1

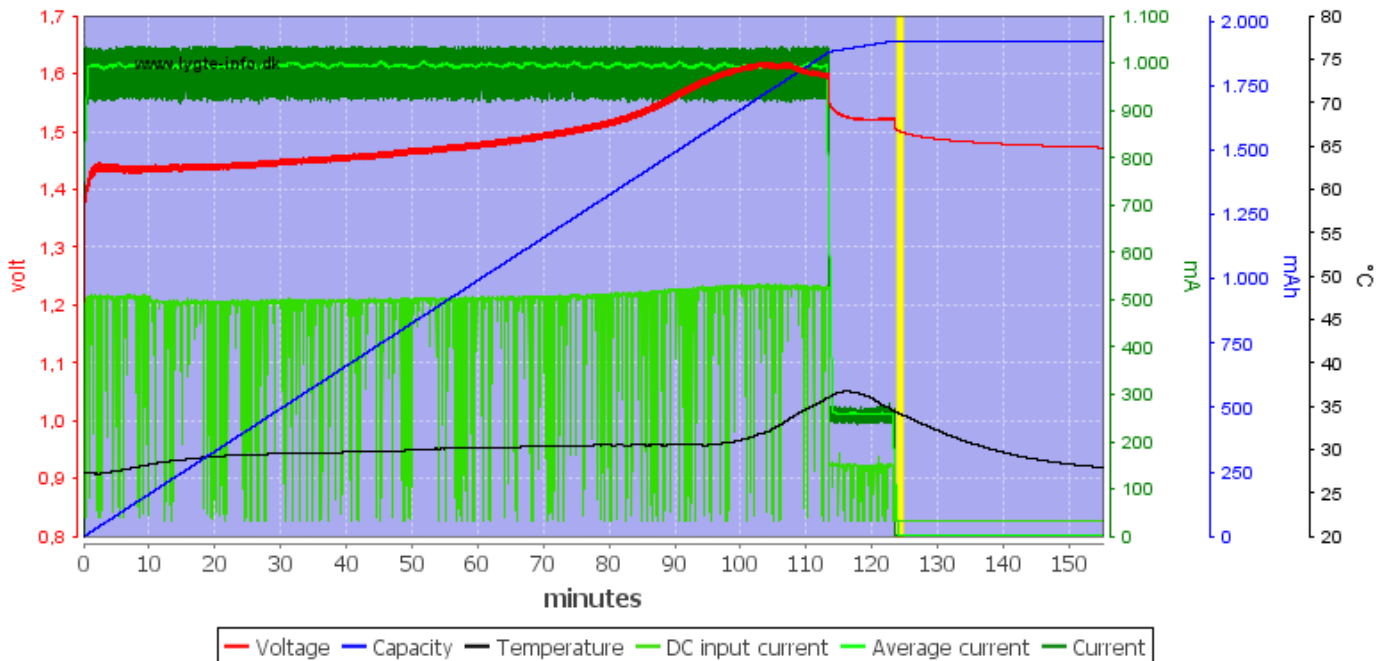


Nitecore UMS2 1A (18650-LiFePO4) #1

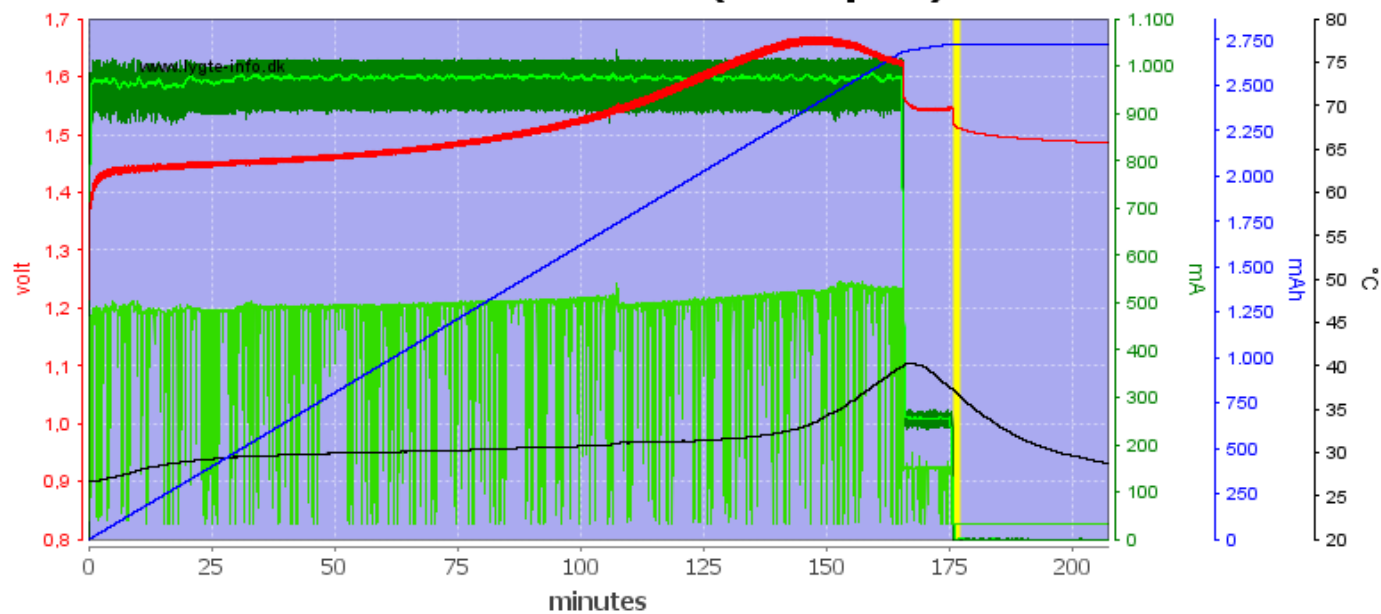


2694 mAh Nie ma problemu z ogniwami LiFePO4. Wyświetlacz pokazuje ładowanie NiMH
 476 mAh, 1183 mAh Prąd można regulować od 0,1 A do 2 A w krokach co 0,1 A zarówno w przypadku zasilaczy USB, jak i QC.
 Domyślnie 0,5 A. Ładowanie wykorzystuje terminację $-dv/dt$ na końcu, a następnie dodaje 10-minutowe ładowanie uzupełniające
 (dlaczego?) i nie stosuje ładowania podtrzymującego. Wyświetlacz pokazuje 1969 mAh. Oba ogniwa o dużej pojemności są
 zakończone terminacją $-dv/dt$ i ładowaniem uzupełniającym.

Nitecore UMS2 1A (eneloop) #2

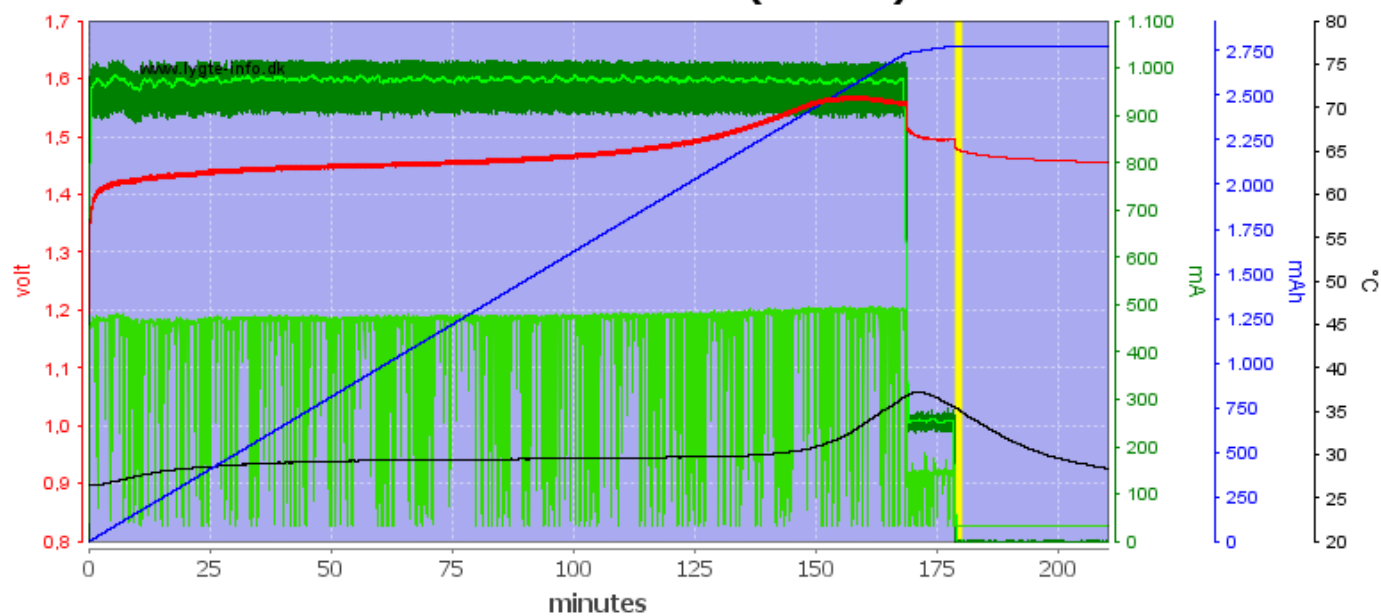


Nitecore UMS2 1A (eneloopPro) #1



— Voltage — Capacity — Temperature — DC input current — Average current — Current

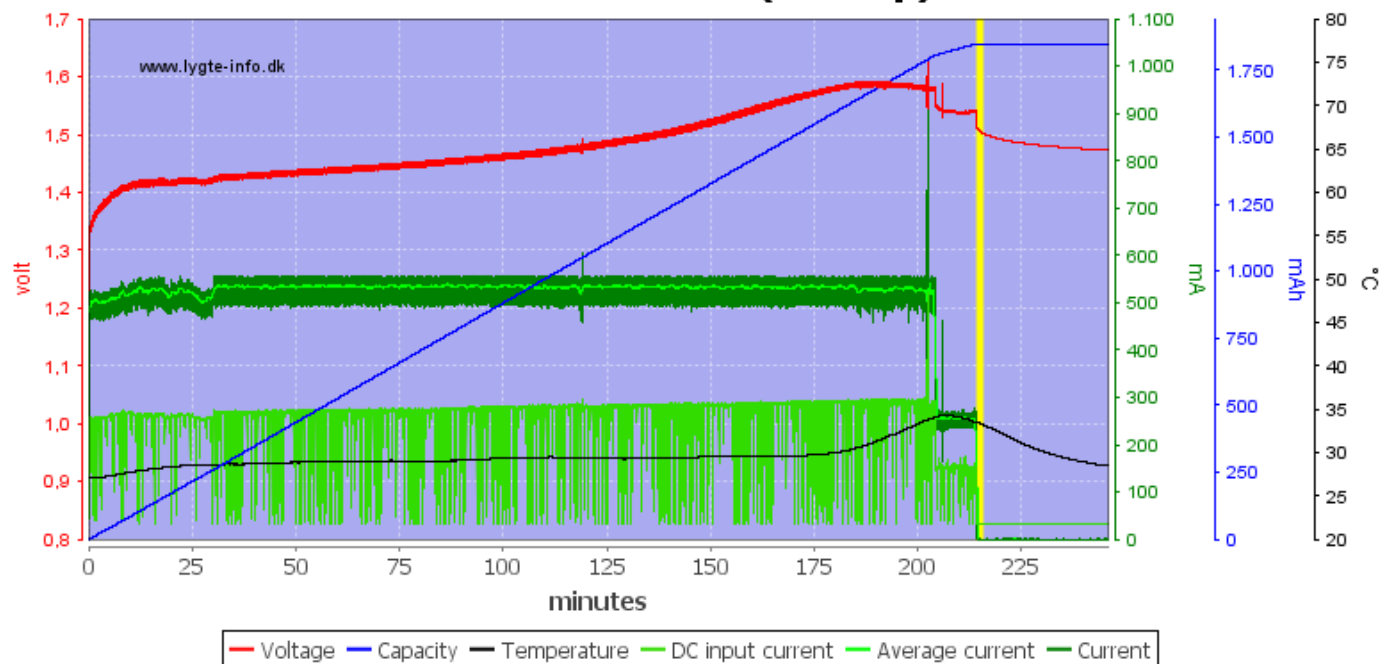
Nitecore UMS2 1A (leise25) #1



— Voltage — Capacity — Temperature — DC input current — Average current — Current

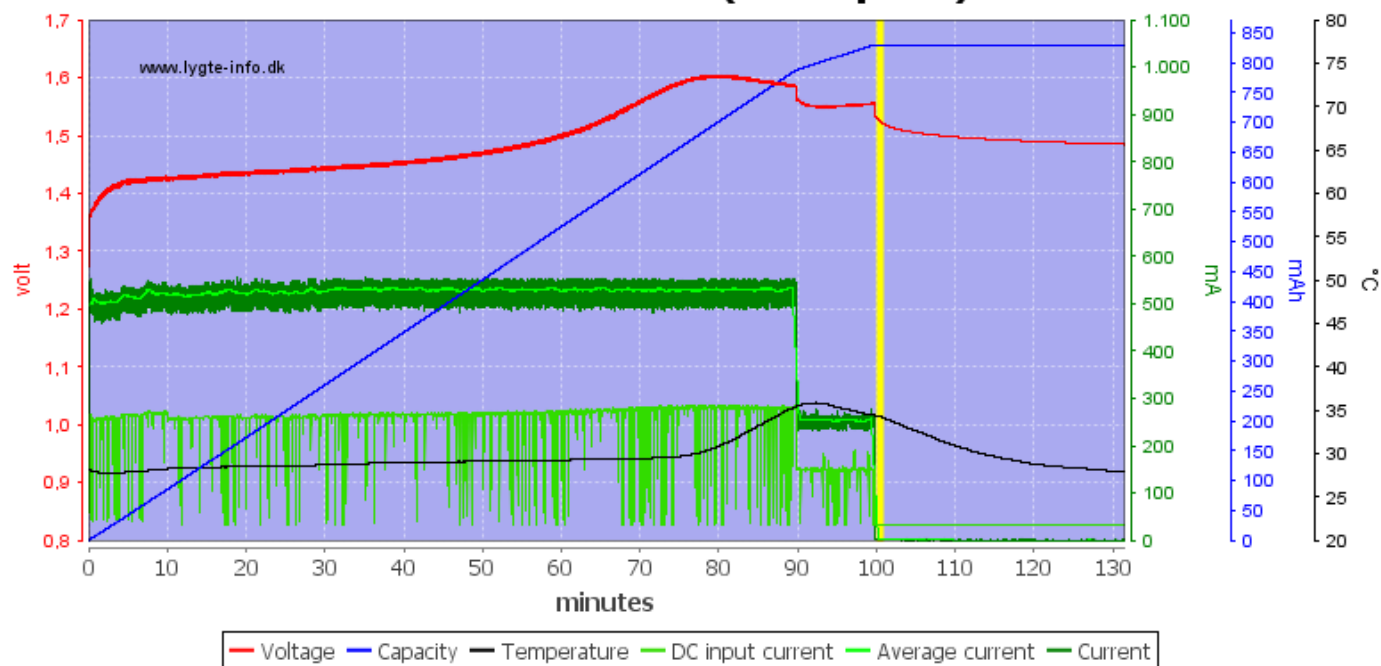
Wyświetlacz pokazuje 2850mAh, 2901mAh

Nitecore UMS2 0.5A (eneloop) #1



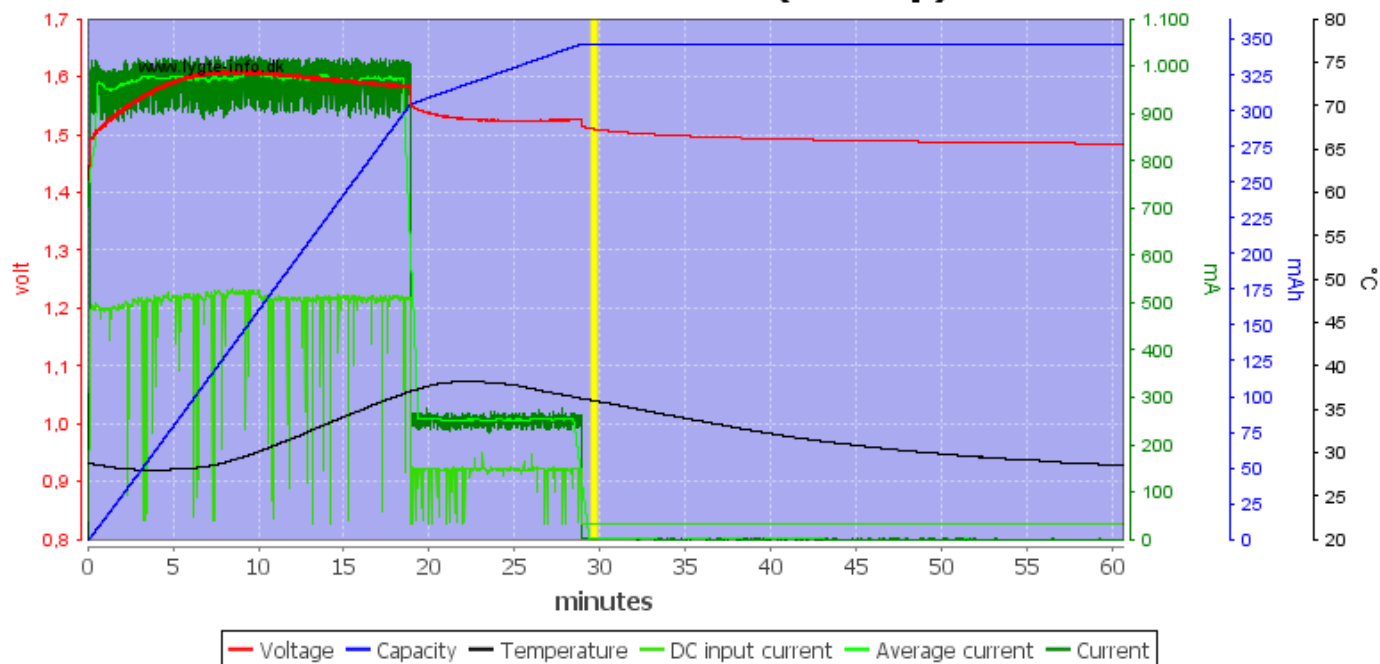
Działa tak samo przy prądzie ładowania 0,5A.
Wyświetlacz pokazuje 1807mAh

Nitecore UMS2 0.5A (eneloopAAA) #1

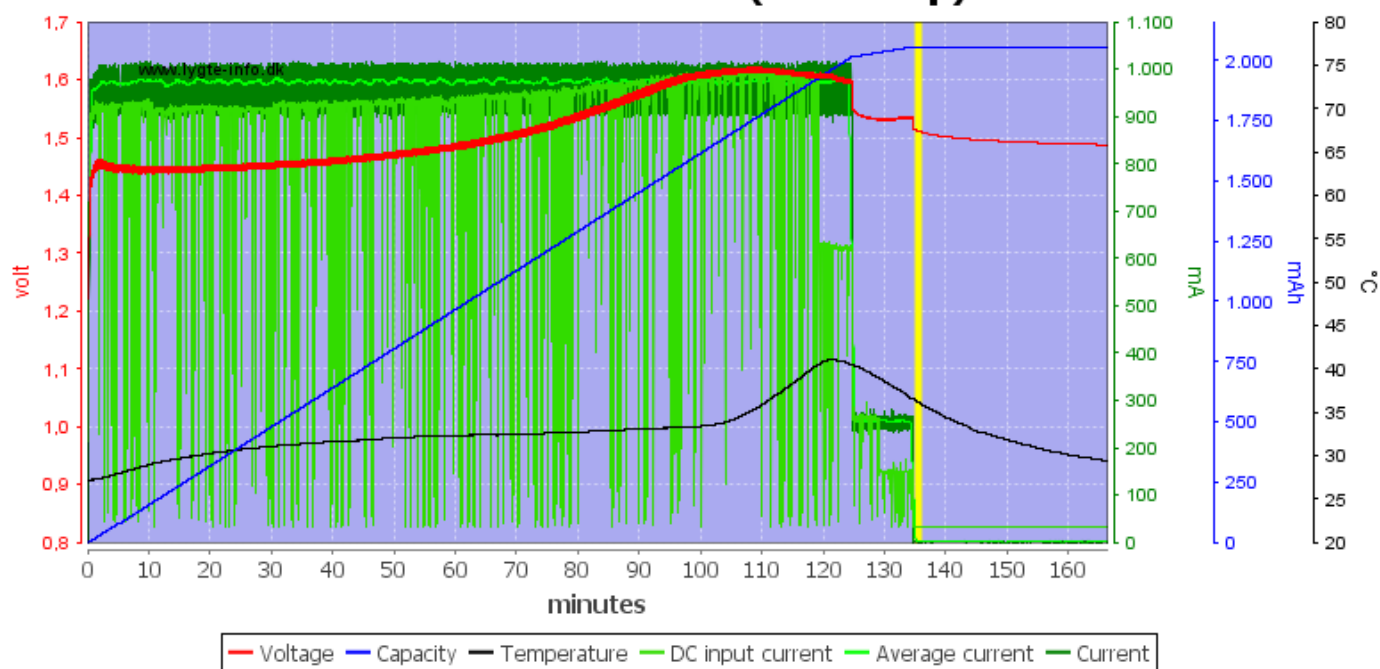


AAA nie stanowi problemu.

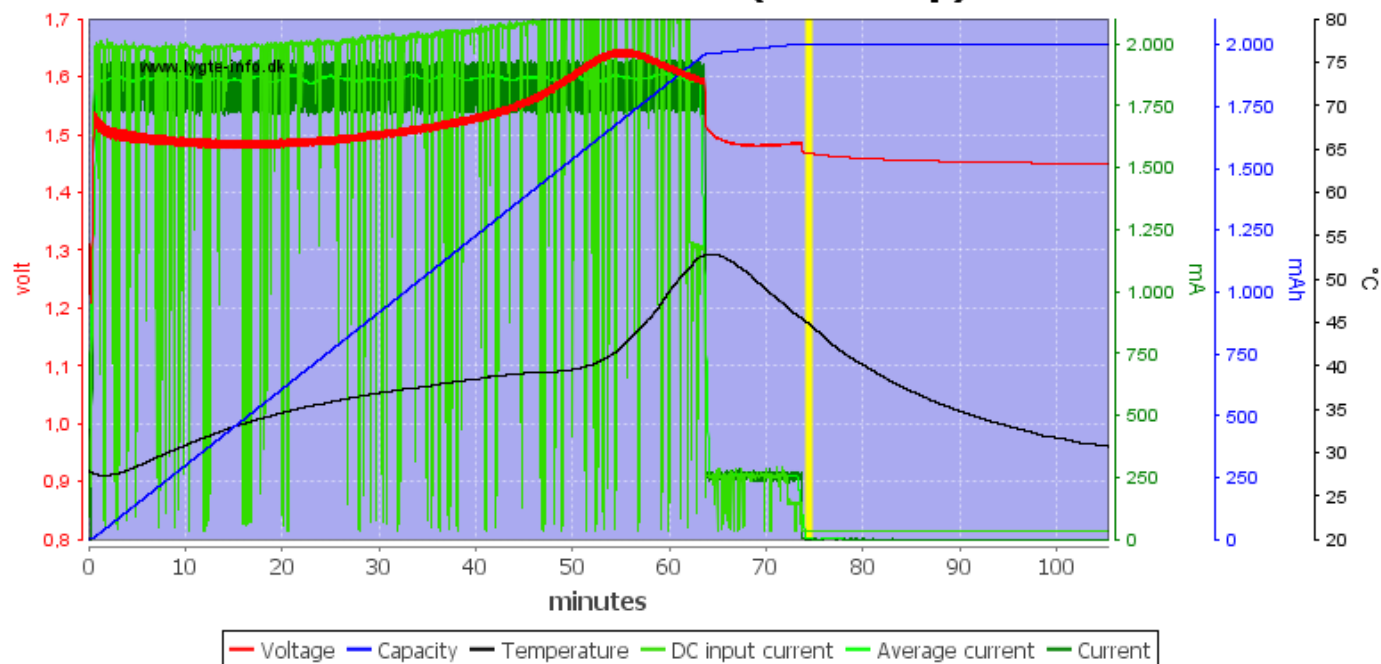
Nitecore UMS2 1A full (eneloop) #1



Nitecore UMS2 1A (2xeneloop)

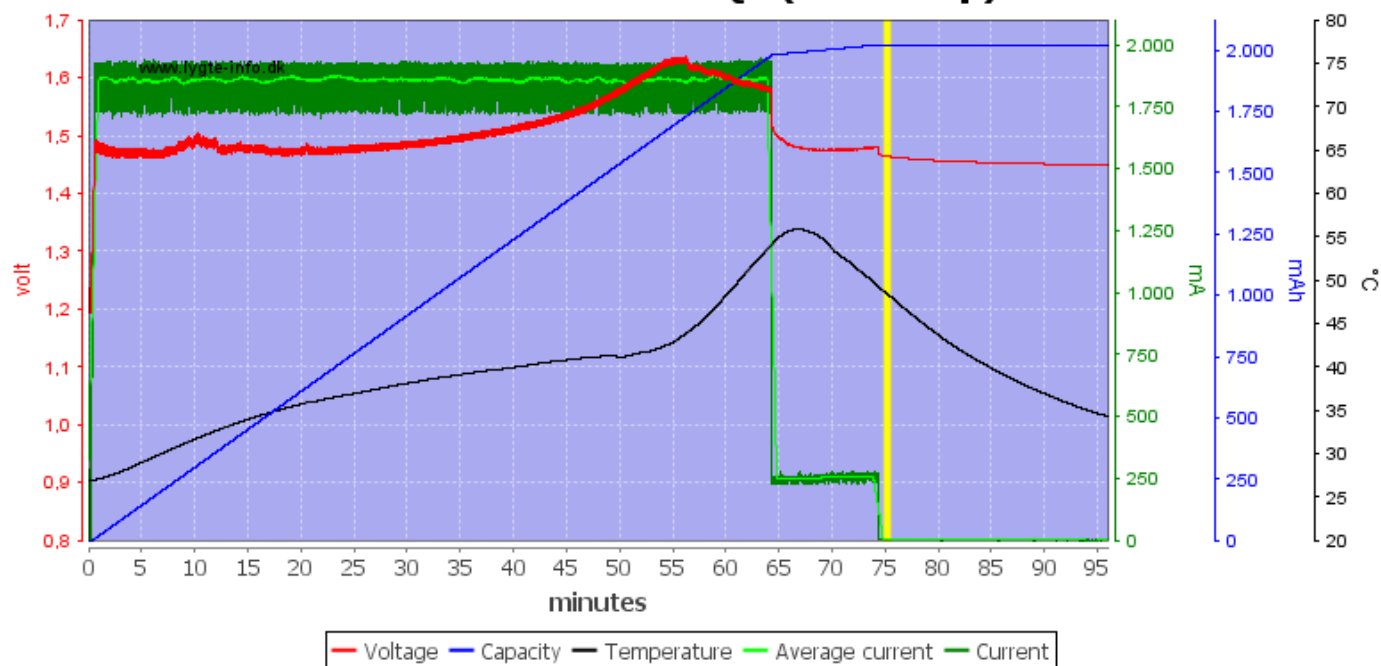


Nitecore UMS2 2A (2xeneloop)

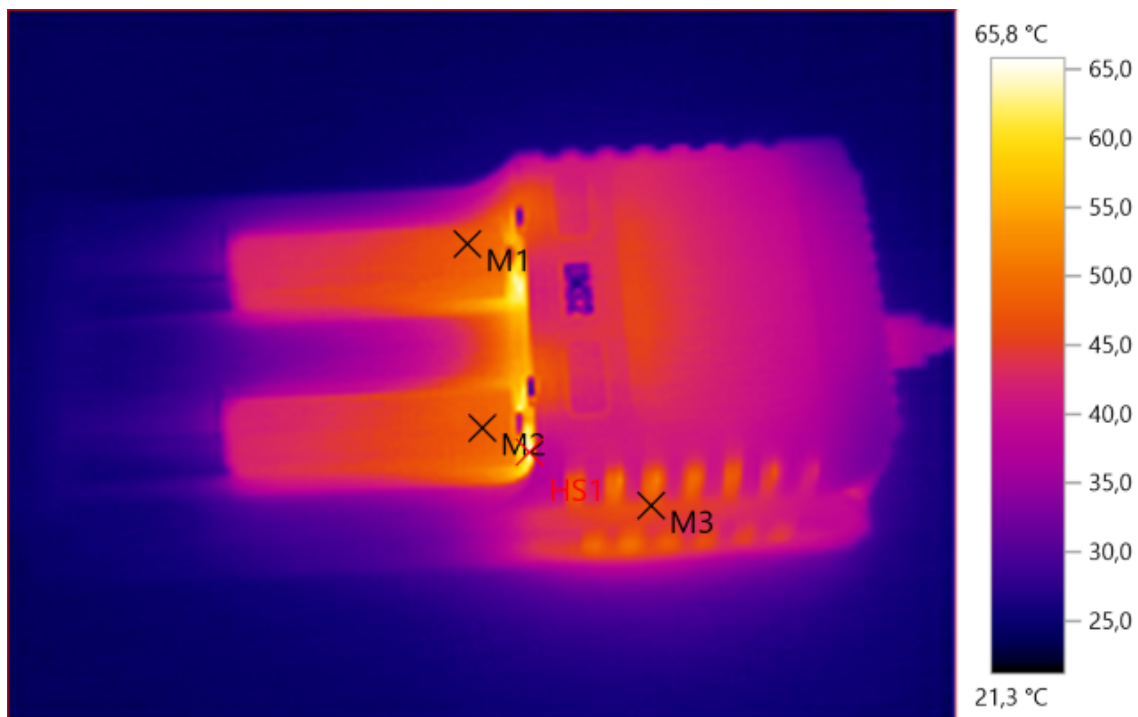


Możliwe jest również ładowanie przy 2A przy użyciu normalnego zasilania USB.
Wyświetlacz pokazuje 2155mAh, 2102mAh

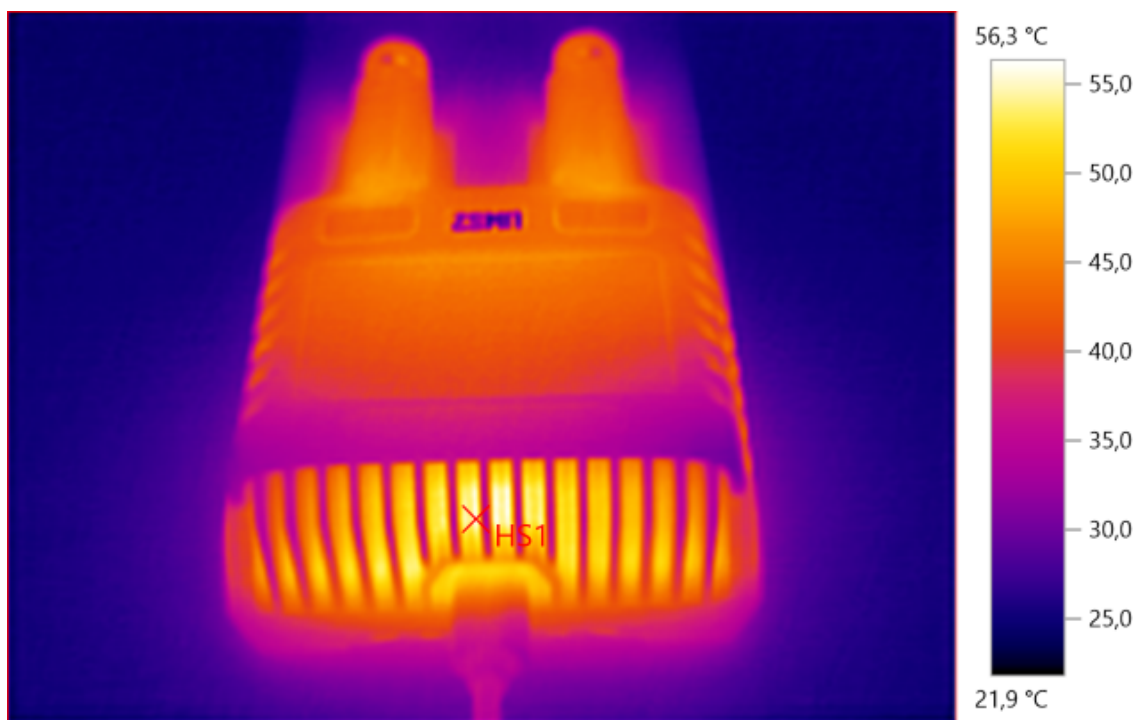
Nitecore UMS2 2A QC (2xeneloop)



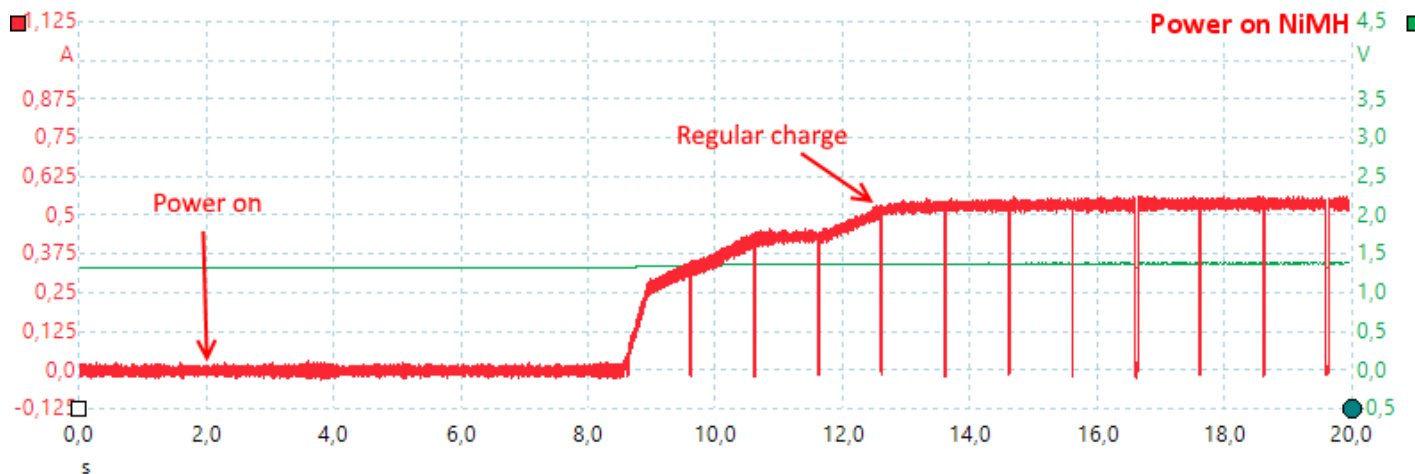
Tutaj używam ładowarki QC do ładowania 2A.
Wyświetlacz pokazuje 2173mAh, 2183mAh



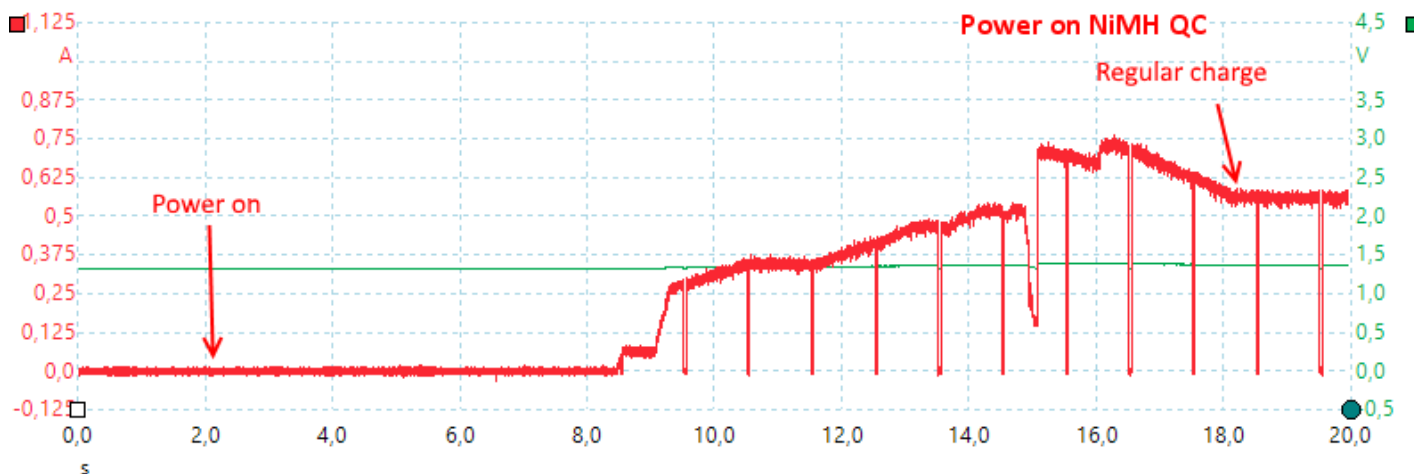
M1: 47,8°C, M2: 48,2°C, M3: 46,8°C, HS1: 65,8°C
Baterie robią się dość ciepłe przy ładowaniu 2A.



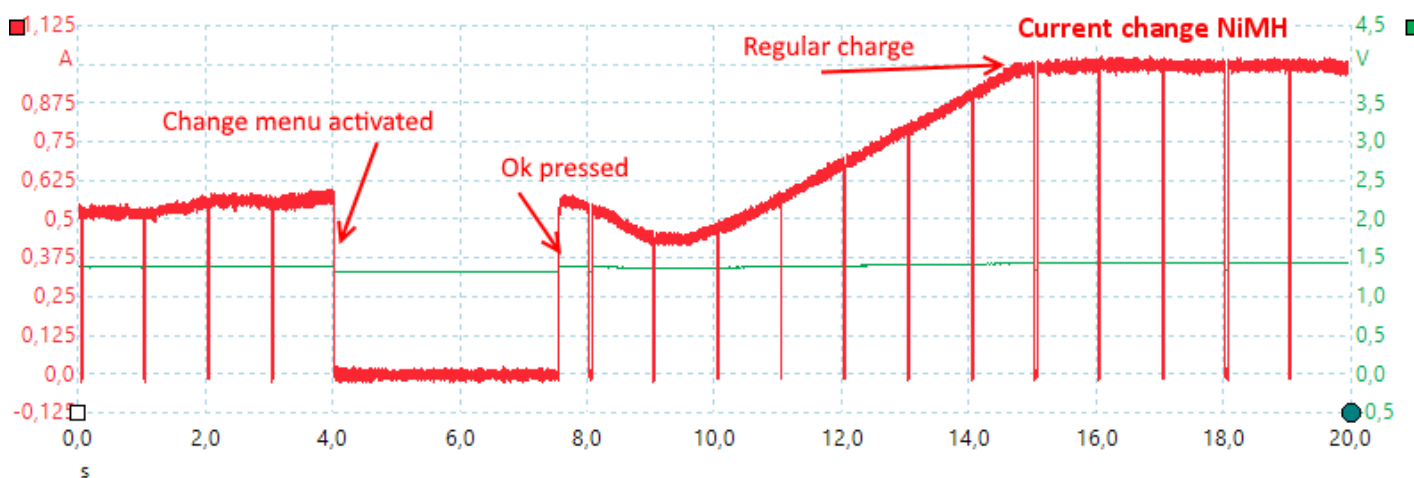
HS1: 56,3°C



Ładowarka potrzebuje trochę czasu, aby się uruchomić i zwiększyć prąd.

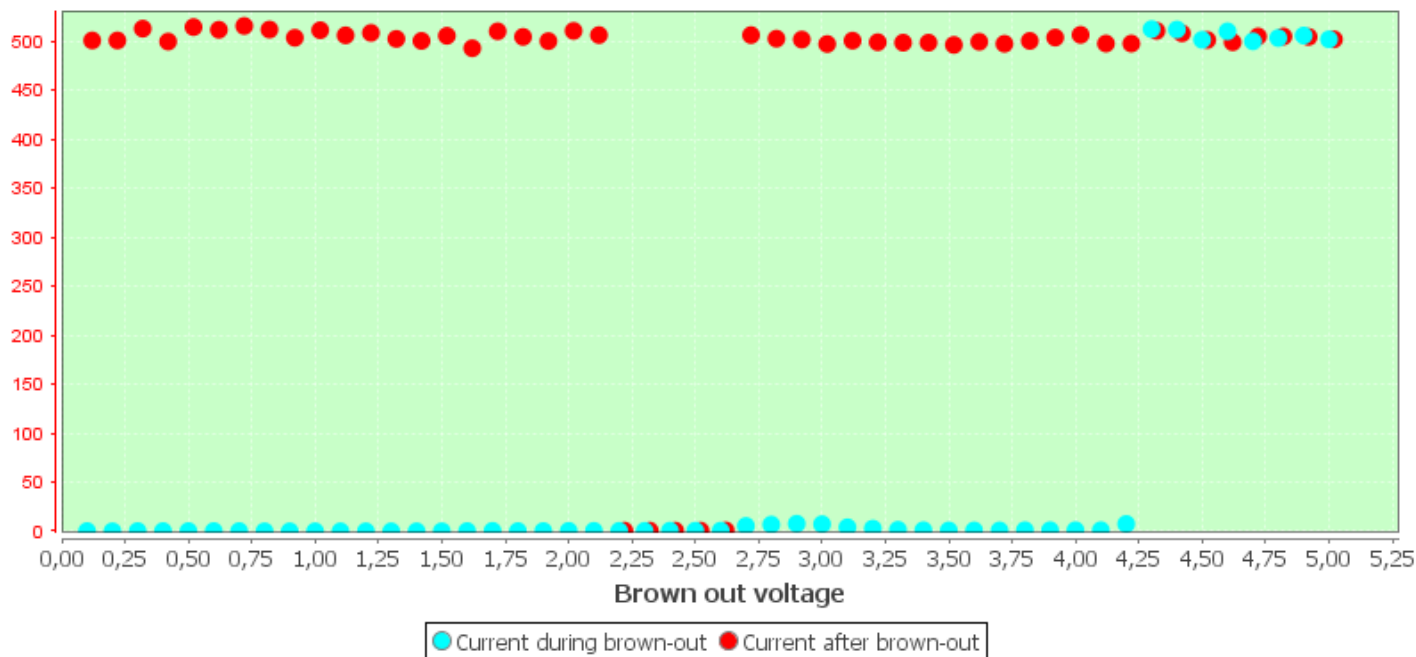


Z QC zajęło to trochę więcej czasu, aby dostosować prąd do prawidłowego poziomu.



Podczas zmiany prądu prąd ładowania jest wyłączany, po zakończeniu będzie powoli dostosowywany do nowego poziomu.

Voltage drop test for solar panel powering - NiMH



Niestabilne zasilanie również nie działa z NiMH.

Pomiar rezystancji wewnętrznej

	Measurements					Result
Battery	40	36	36	35	33	
Batt+cable	104	105	100	102	101	0
+10mOhm	109	111	110	110	111	7,8
+40mOhm	144	142	140	142	142	39,6
+100mOhm	202	202	200	202	201	99

Slot #2					Result
35	41	38	38	36	
73	71	69	70	70	0
80	83	81	81	82	10,8
116	114	114	115	115	44,2
177	177	176	175	175	105,4

Te wyniki wyglądają bardzo dobrze, wykrywa mój opór dość precyzyjnie i konsekwentnie.

	Measurements					Result
Battery	113	122	115	122	105	
Batt+cable	66	66	66	66	10	0
+10mOhm	66	10	10	10	66	-22,4
+40mOhm	66	10	10	10	10	-33,6
+100mOhm	10	66	66	66	10	-11,2

Slot #2					Result
116	119	116	114	115	
191	196	191	194	195	0
195	201	200	200	197	5,2
235	232	235	236	231	40,4
303	301	299	300	301	107,4

Jedno gniazdo działało dobrze z NiMH, ale drugie było całkowicie bezużyteczne, zastanawiam się, co poszło nie tak.

Wnioski

Ładowarka ładuje ładnie, domyślny prąd jest wystarczająco niski, aby zawsze działać przy użyciu zwykłej ładowarki USB, z QC może być konieczne dostosowanie prądu w dół dla mniejszych baterii LiIon. Wyświetlacz mAh jest dość optymistyczny w swoich wartościach. Ta ładowarka może zużywać dużo prądu USB, ponieważ nie ogranicza prądu USB. Ten wysoki prąd wystąpi tylko wtedy, gdy użytkownik ręcznie zwiększy prąd ładowania. Interfejs użytkownika jest dość łatwy w użyciu.

Nazwę ją dobrą ładowarką, wystarczy sprawdzić prąd podczas ładowania mniejszych ogniw za pomocą zasilacza QC.

Mój egzemplarz ładowarki ma napięcie na dole dopuszczalnego napięcia dla LiIon lub nawet ułamek poniżej. To wydłuży żywotność baterii, ale będą miały mniejszą pojemność po naładowaniu tą ładowarką.

Uwagi

Ładowarkę dostarczyła firma Nitecore do recenzji.

Oto wyjaśnienie, jak wykonałem powyższe krzywe ładowania: [Jak przetestować ładowarkę](#)