

Ładowarka Xtar MC1Plus



Xtar zaktualizowała swoją najmniejszą ładowarkę 18650, teraz obsługuje dwa prądy ładowania. Dzięki temu ładowanie ogniw 18650/26650 stało się szybsze, a obsługa mniejszych ogniw została zachowana. Ładowarkę dostałem w małym tekturowym pudełku z wydrukowanymi na nim specyfikacjami. Pudełko zawiera ładowarkę, torbę do przechowywania ładowarki, kabel USB, instrukcję obsługi i kartę gwarancyjną. Ładowarka musi być zasilana z zasilacza USB o natężeniu 1 A. Złącze to micro USB, dzięki czemu jest kompatybilna z ładowarkami do smartfonów. Na ładowarce nie ma zbyt wiele interfejsu użytkownika, tylko czerwona/zielona dioda LED. Jest czerwona podczas ładowania i zielona przez cały czas. Ładowarka może obsługiwać zarówno baterie z przyciskiem, jak i płaskie. Suwak porusza się płynnie i może obsługiwać ogniwa o długości od 30 mm do 71 mm. Ładowarka wybierze prąd ładowania 0,5 A i 1 A w zależności od długości baterii, punkt zmiany jest zaznaczony na ładowarce. Akumulatory xx500 będą zazwyczaj ładowane prądem 0,5 A, ale punkt zmiany jest bliski podczas ładowania zabezpieczonego ogniwa xx500. Ładowarka może z łatwością obsługiwać akumulatory o długości 70 mm, w tym [ogniwa z płaskim wierzchołkiem](#) . (Zobacz moje [małe porównanie LiIon](#) dotyczące długości różnych marek). Prąd jest zbyt wysoki dla akumulatorów 10440.

Pomiary







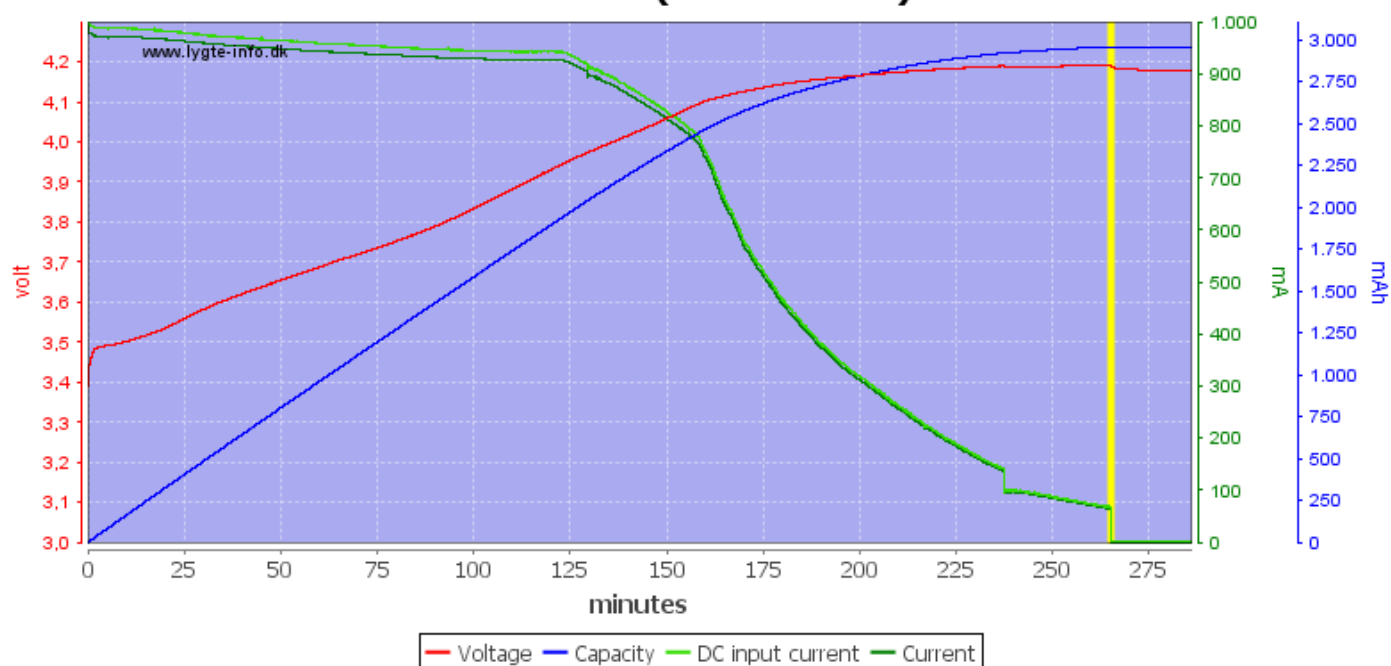
Supported battery types				
Type	Chemistry	Nominal Voltage	Charge voltage	Supported
ICR	LiCoO2	3.6/3.7 volt	4.2 volt	Yes
IMR	LiMn	3.6/3.7 volt	4.2 volt	Yes
IFR	LiFePO4	3.2/3.3 volt	3.5/3.6 volt	No

Supported battery sizes	
Battery size	Requires spacer
26650	No
26500	No
18650	No
18500	No
16650	No
16500	No
18350	No
16340/CR123	No
14650	No
14500	No
10440	No



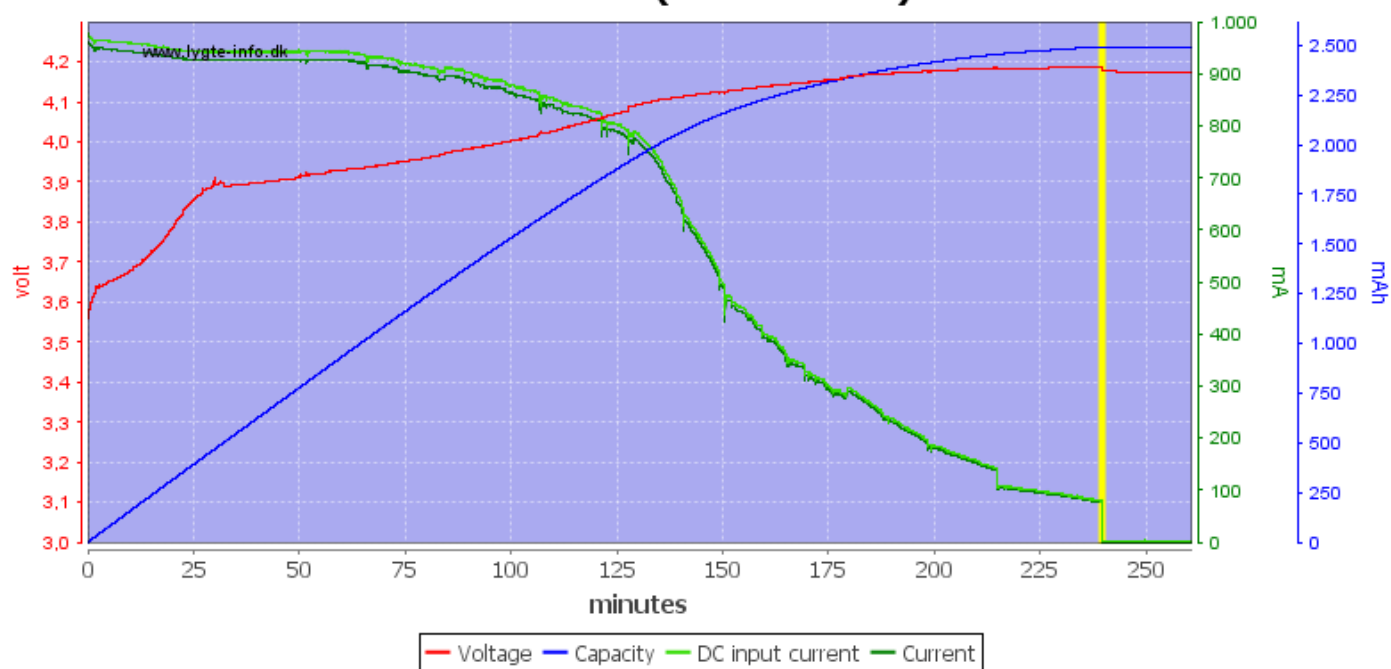
- W przypadku braku zasilania rozładowuje baterię prądem o natężeniu 0,05 mA.
- Poniżej 2,9 V ładowarka będzie ładować akumulatory o długiej żywotności prądem od 150 do 180 mA (większy prąd przy niższym napięciu).
- Poniżej 2,9 V ładowarka będzie ładować akumulatory krótkie prądem o natężeniu od 75 do 90 mA (większy prąd przy niższym napięciu).
- Powyżej 2,9 V należy stosować standardowy prąd ładowania.
- Gdy akumulator jest w pełni naładowany, natężenie prądu wynosi mniej niż 0,01 mA.
- Jeśli napięcie akumulatora spadnie poniżej 4,10 V, ładowarka wznowi ładowanie.
- Ładowanie nie zostanie wznowione, jeśli ogniwo zostanie ponownie włożone lub wyłączzone i ponownie włączone.
- Zmieniono między 0,5A a 1A w odległości około 54 mm

MC1Plus (PA18650-31)



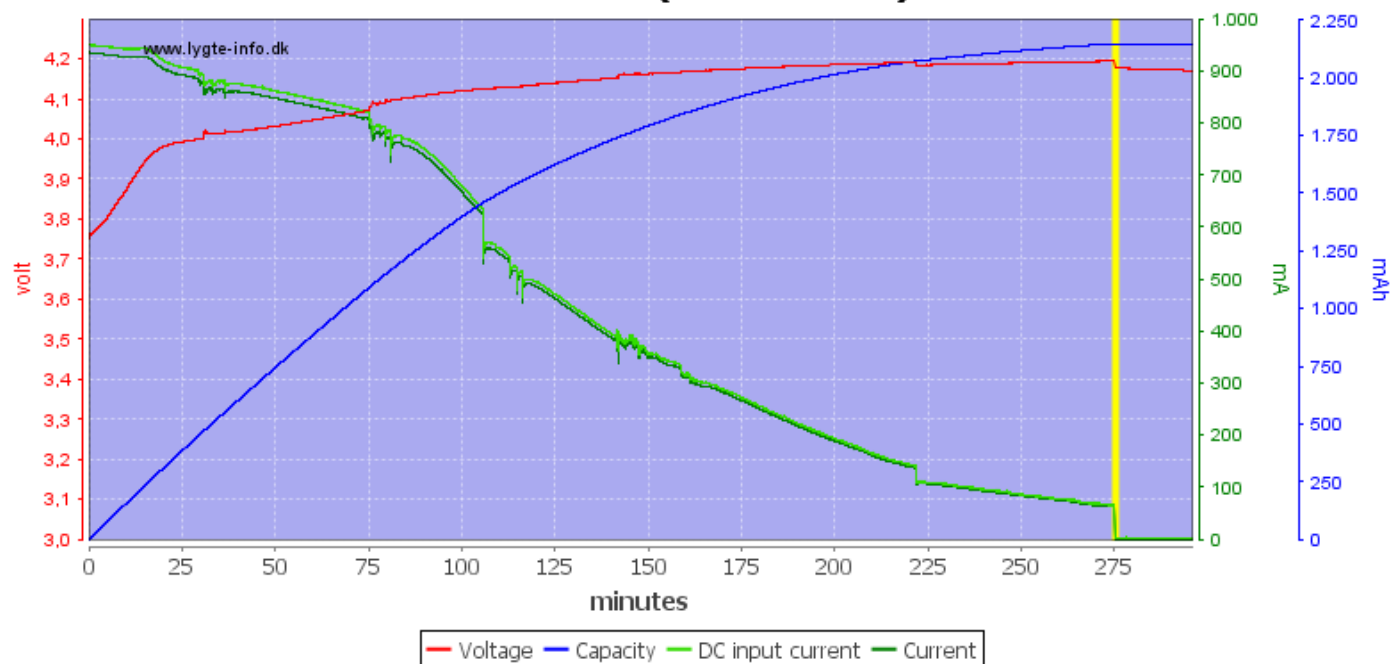
Ładowarka wykorzystuje krzywą CC/CV, ale prąd jest ograniczony przez napięcie wejściowe i zaczyna spadać po 125 minutach. Ładowanie kończy się, gdy prąd spadnie do około 65 mA. To dobra krzywa ładowania.

MC1Plus (SA18650-26)



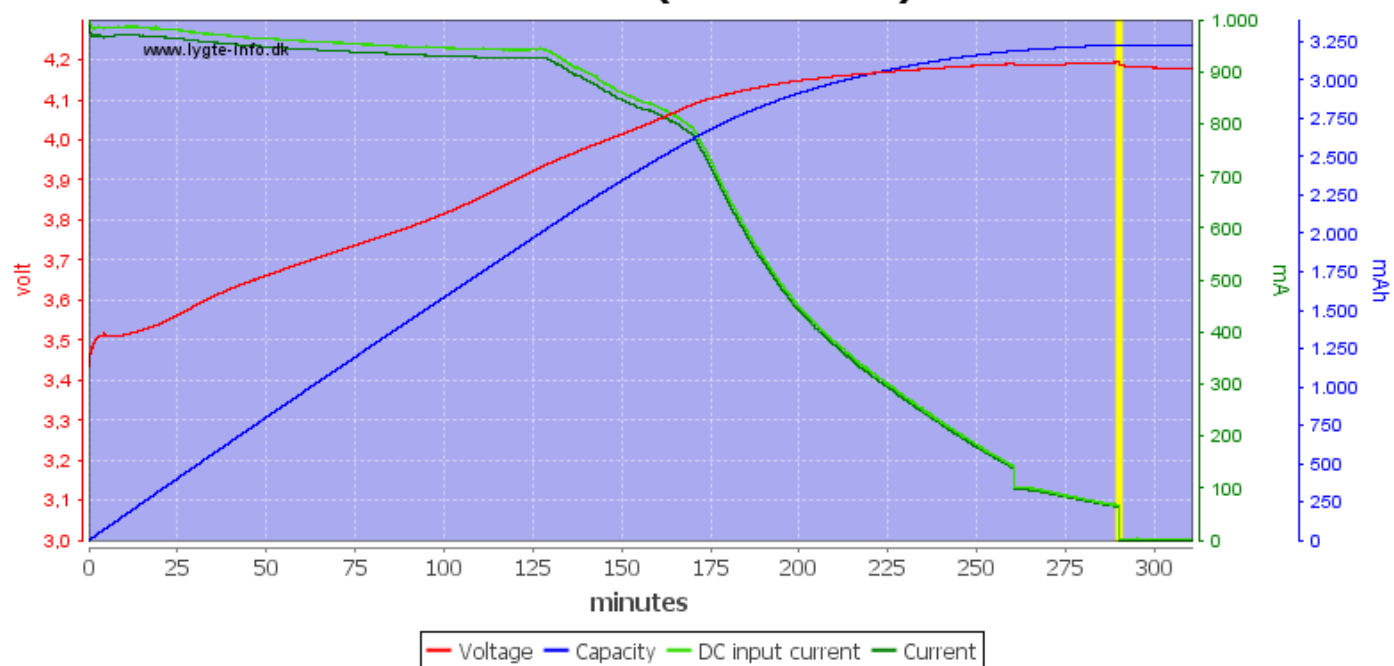
Ogniwo 2600 mAh ładuje się nieco szybciej, ale ponieważ napięcie jest wyższe (tj. prąd zaczyna spadać wcześniej), przewaga prędkości nie jest aż tak duża.

MC1Plus (BE18650-26)



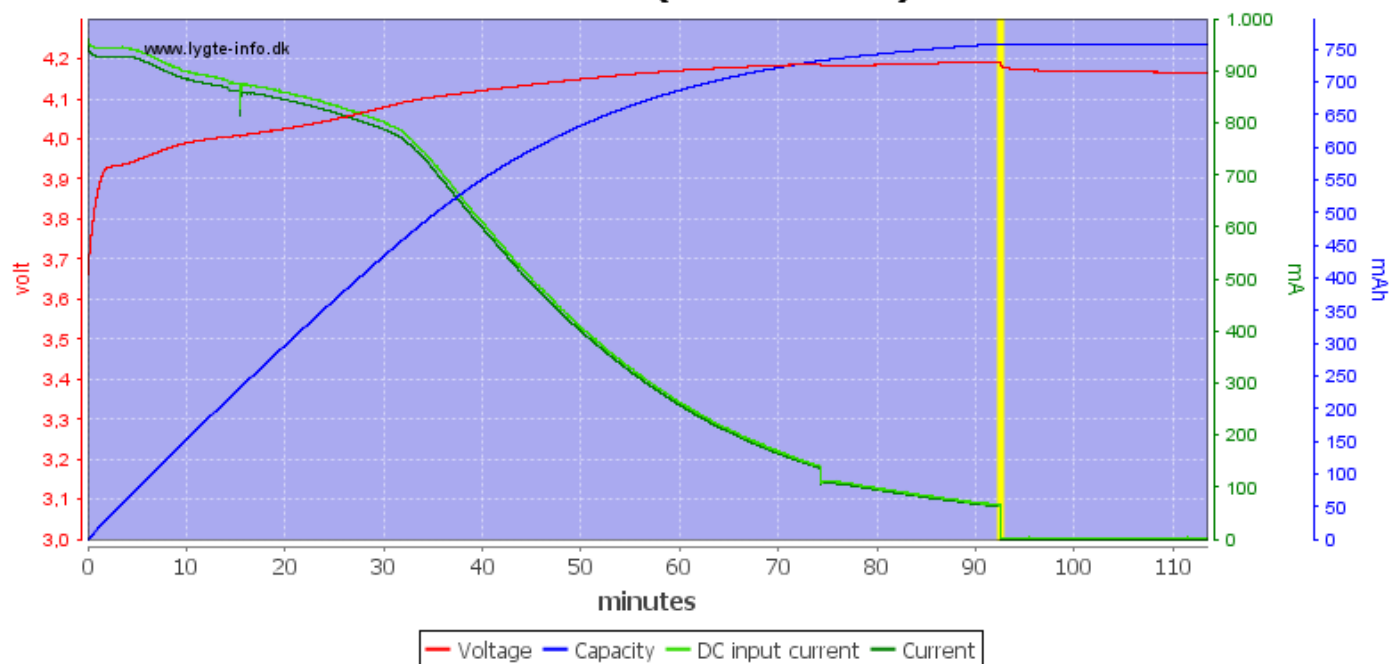
Moje starsze ogniwo 2600 mAh ładuje się wolniej ze względu na wyższy opór wewnętrzny.

MC1Plus (PA18650-34)



I oczywiście ładowanie 3400 mAh jest wolniejsze.

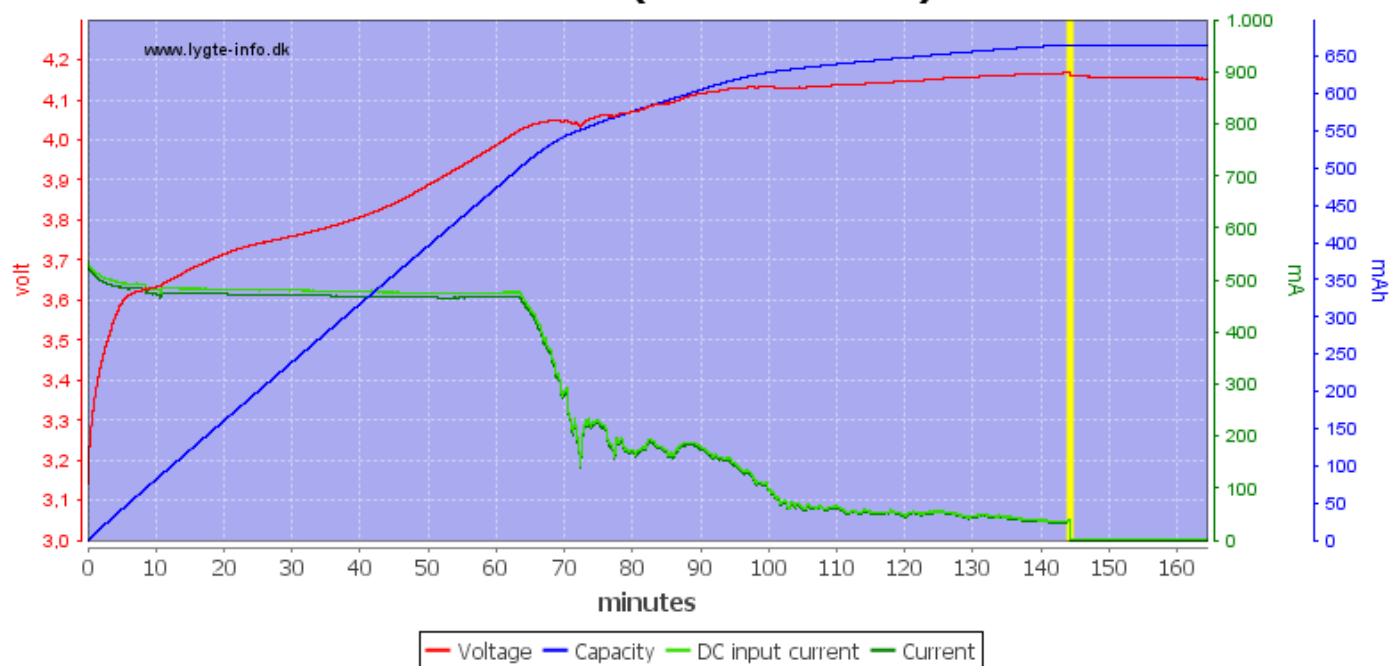
MC1Plus (KP14500-08)



To ogniwo miało być ładowane prądem 0,5 A, ale czujnik o grubości 1,5 mm, który umieściłem między akumulatorem a ładowarką, zmienił ładowanie na 1 A.

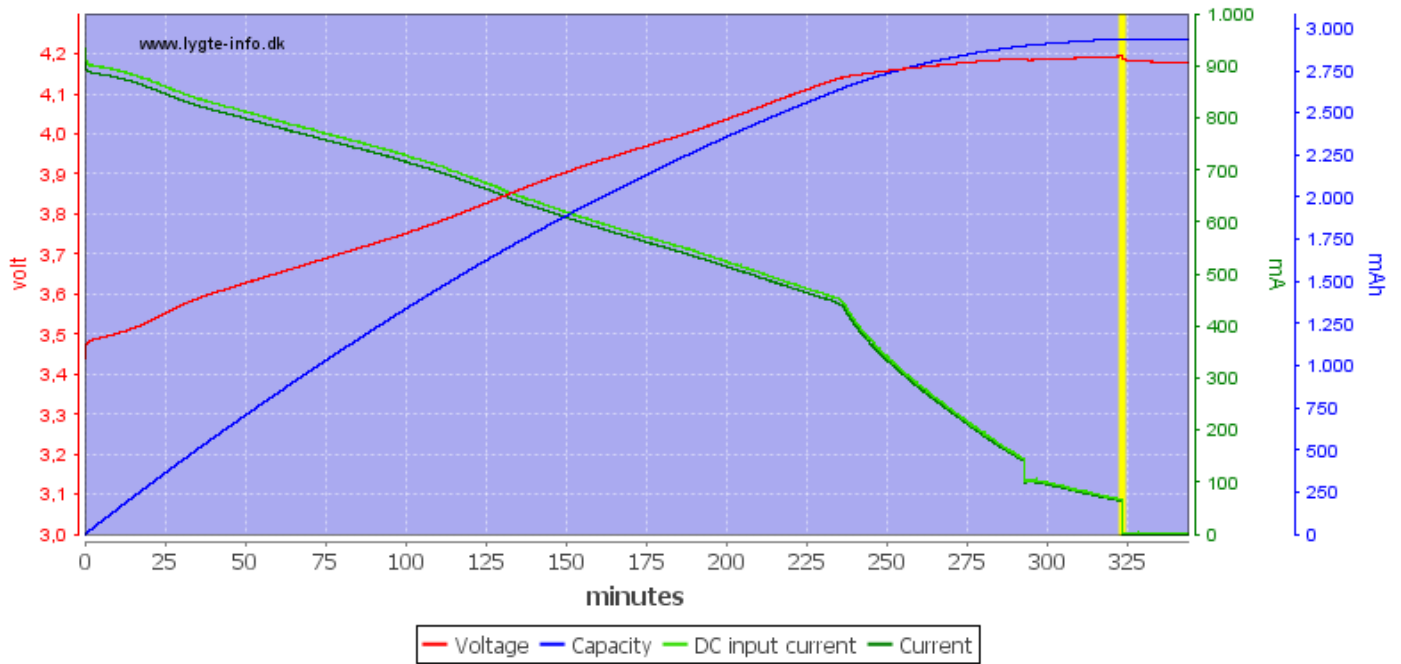
Ładowanie jest w porządku, ale prąd był trochę za wysoki dla tego ogniwa ze względu na czujnik. Nie sądzę, aby to powodowało problemy z zabezpieczonymi akumulatorami, chyba że punkt wyzwalania trochę się przesunie. Chroniony 14500 nie jest aż tak długi, a jeśli chroniony 18650 jest wystarczająco długi, aby wyzwoić 1A, jest akceptowalny.

MC1Plus (AW18350-IMR)



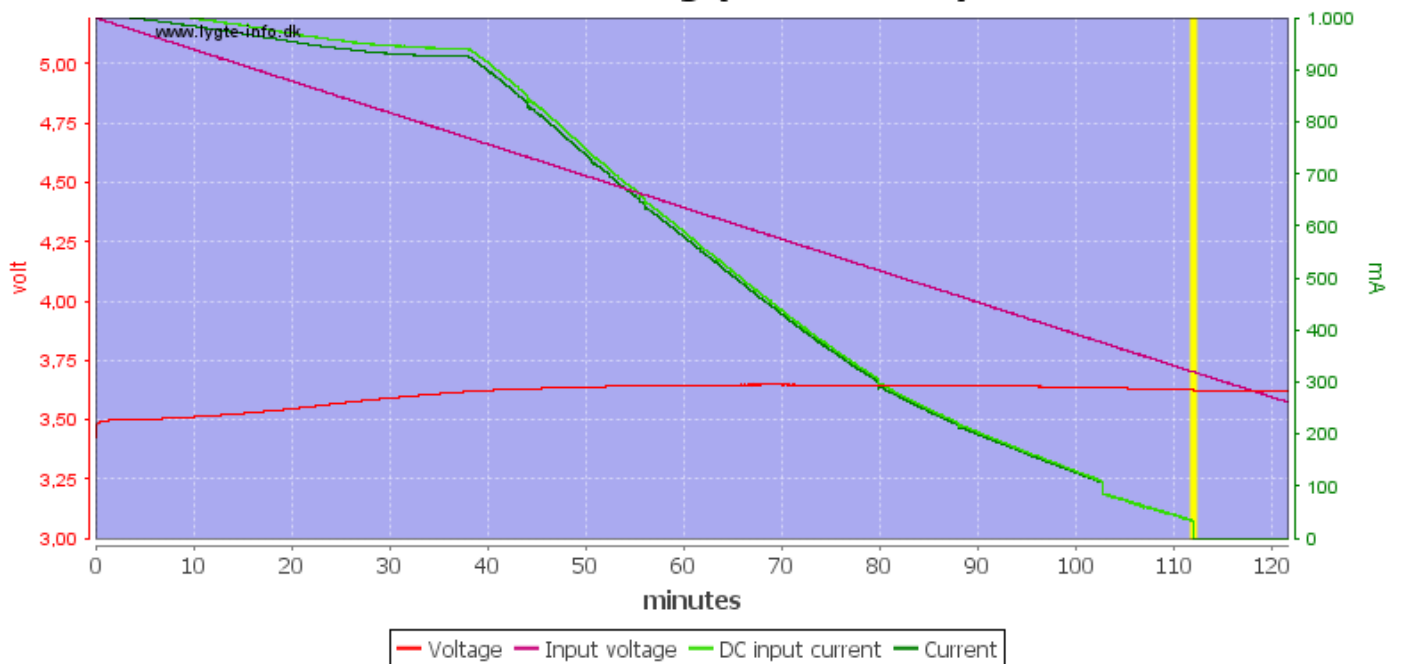
Z ogniwnem 18350 jest miejsce na mój czujnik i otrzymałem ślad 0,5A, prąd końcowy spadł do 35mA (dobrze).

MC1Plus 0.5ohm (PA18650-31)



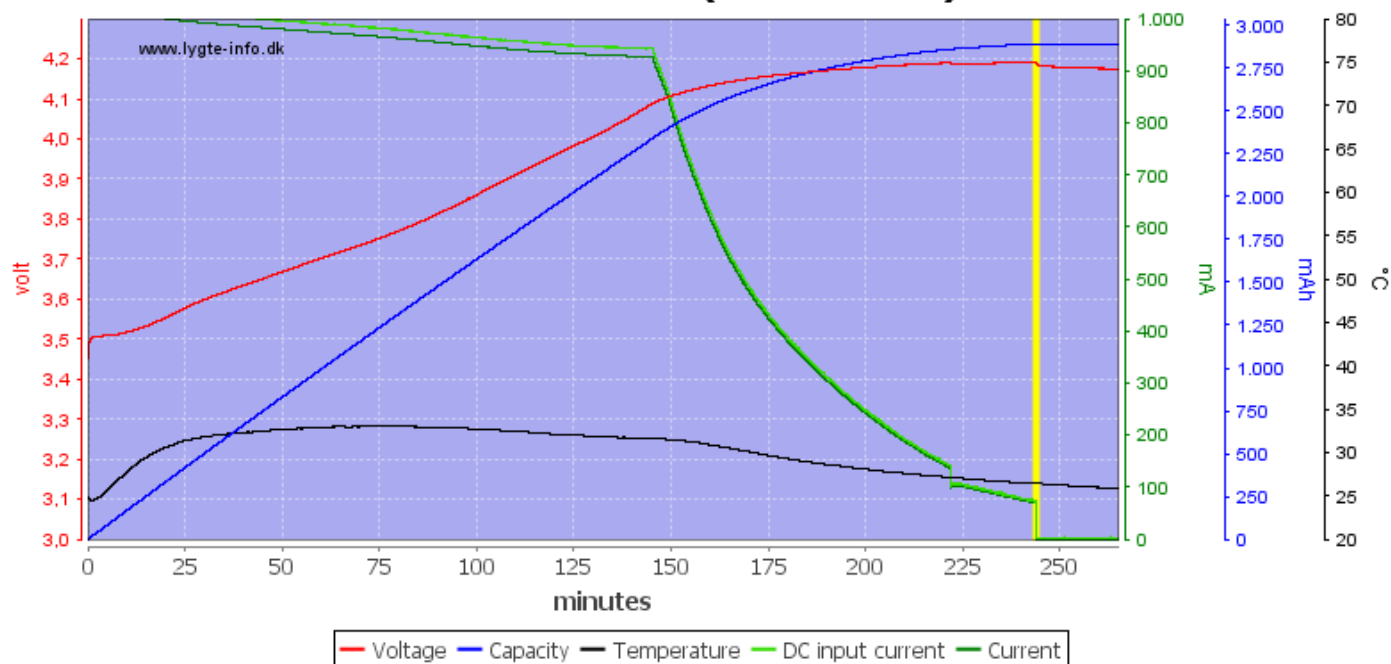
Symulowanie słabej ładowarki USB nie sprawiło MC1 żadnych problemów, ładowanie trwało dłużej, ale było wystarczająco dobre.

MC1Plus falling (PA18650-31)

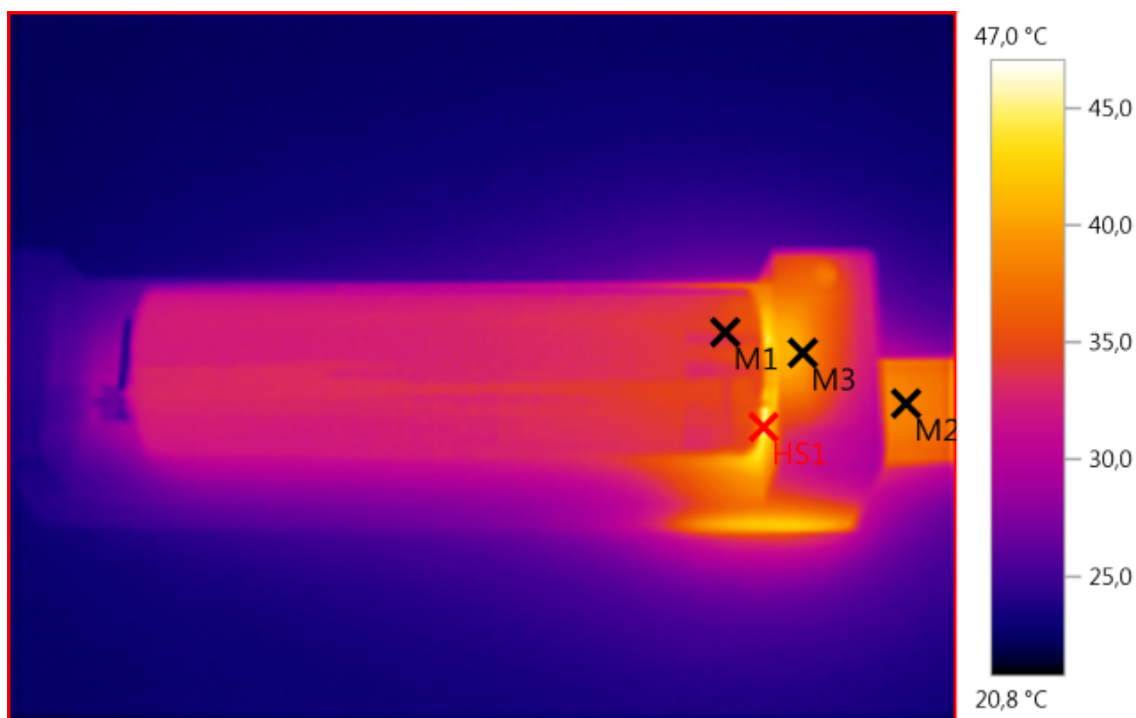


Trochę więcej testów ze spadkiem napięcia. Ładowarka spróbuje ładować 1A, gdy będzie to możliwe, jeśli napięcie spadnie zbyt mocno, prąd zostanie zmniejszony, a gdy napięcie będzie zbyt niskie, aby ładować, zatrzyma się. Nie ma inteligencji, aby zmniejszyć prąd, jeśli używana jest słaba ładowarka USB.

MC1Plus 5.2V (PA18650-31)

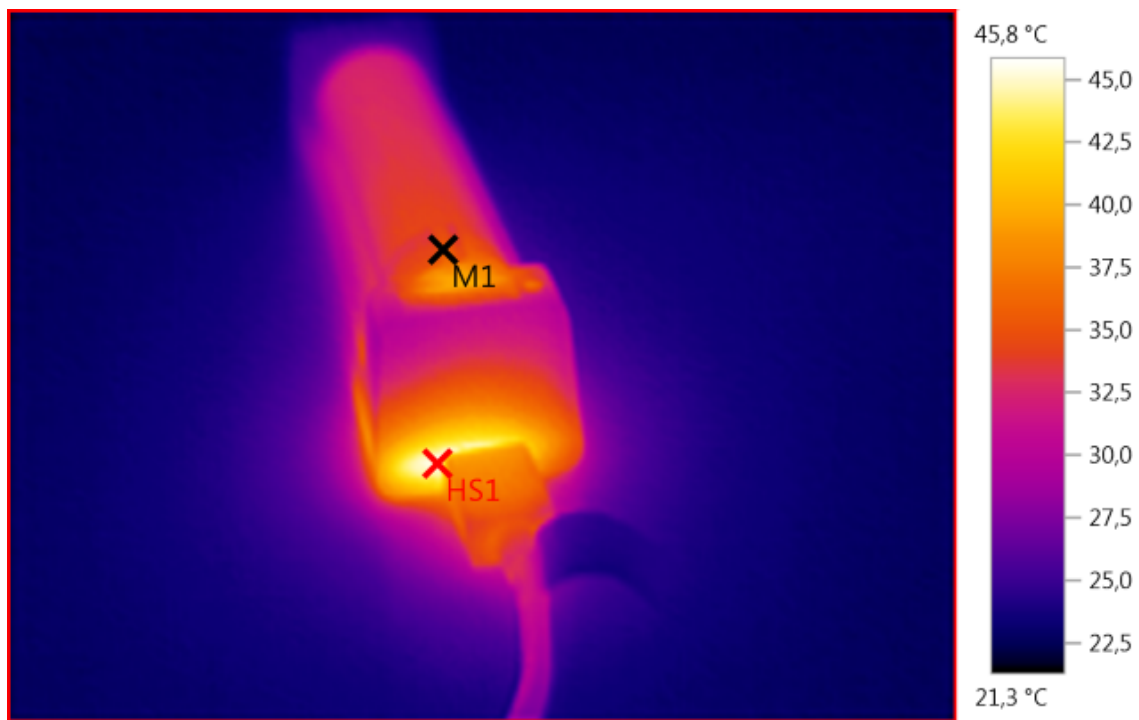


Użycie nieco wyższego napięcia umożliwiło ładowarce utrzymanie pełnego prądu trochę dłużej, co poprawiło prędkość ładowania o około 15 minut.

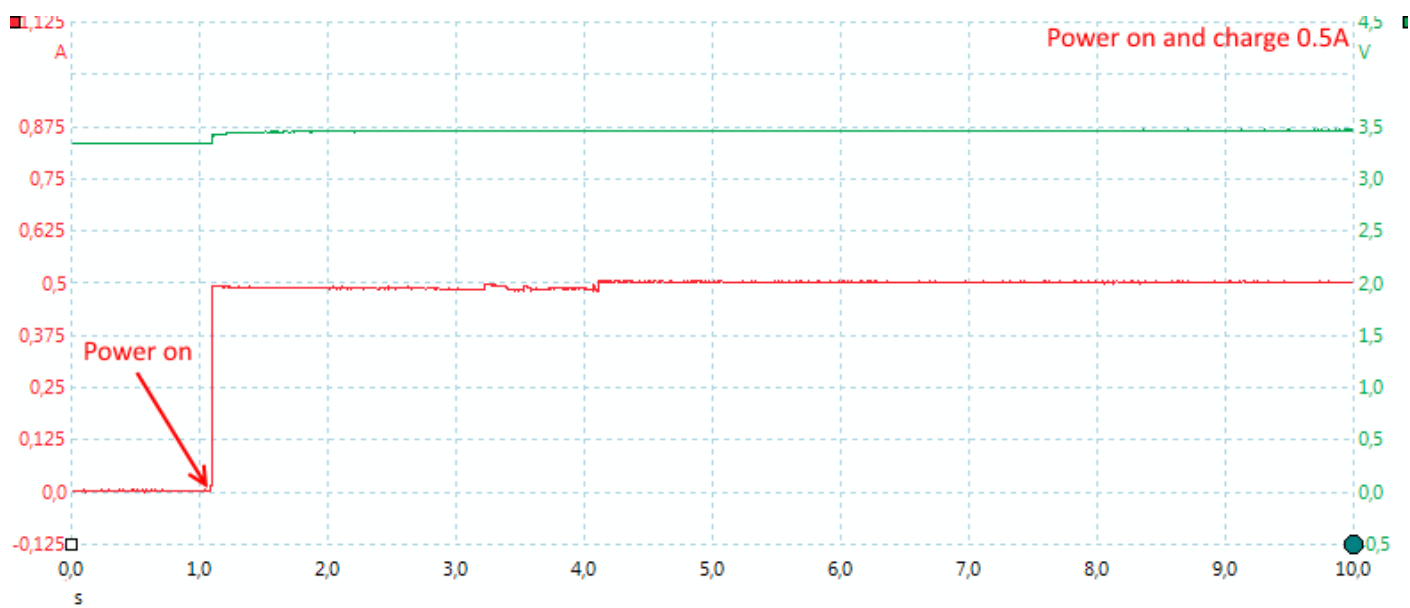
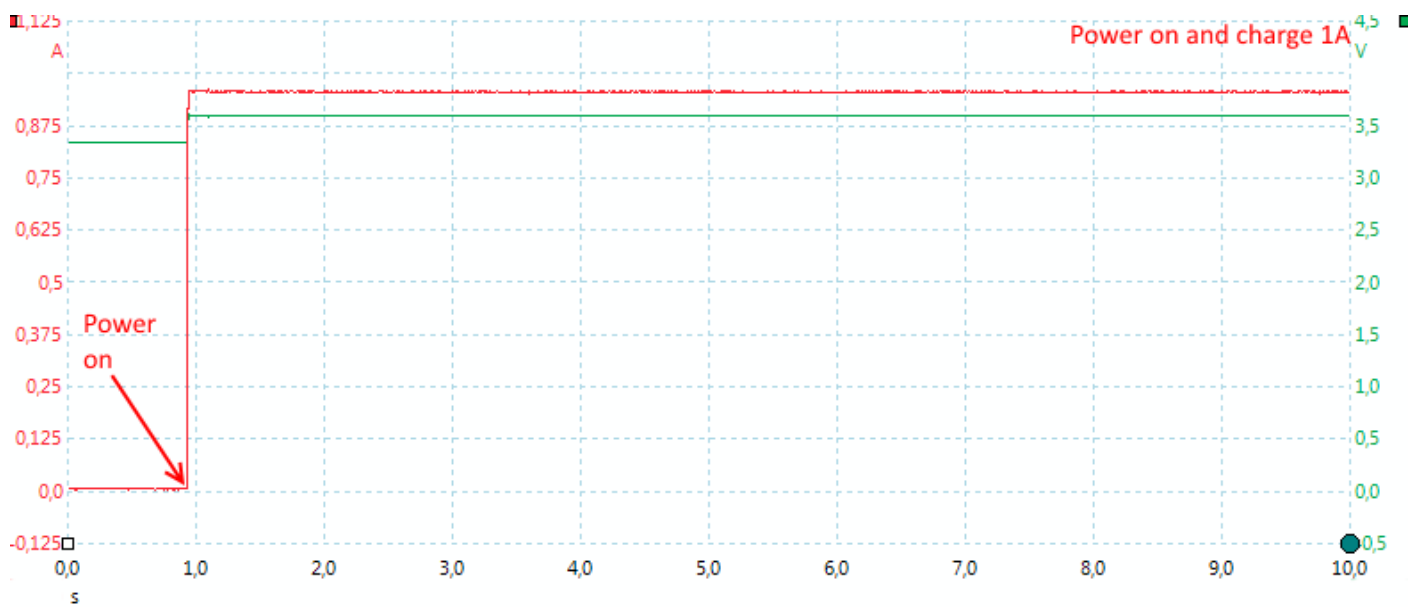


M1: 34,2°C, M2: 38,4°C, M3: 40,0°C, HS1: 47,0°C

Elektronika generuje głównie ciepło podczas obsługi mocy, tutaj ciepło jest generowane z przodu baterii, ale bateria jest utrzymywana w granicach.



M1: 35,4°C, HS1: 45,8°C



Ładowarka jest prostą ładowarką i nie potrzebuje czasu na inicjalizację po włączeniu zasilania, po prostu zaczyna ładować wybranym prądem. W prądzie ładowania nie ma PWM.

Wnioski

Jak na prostą i lekką ładowarkę, jest to dobra ładowarka, ale musi być używana z zasilaczem USB, który może dostarczyć 1A.

Uwagi

Ładowarka została dostarczona przez XTAR do recenzji.

Wymieniłem większość moich akumulatorów testowych, co oznacza niższą rezystancję wewnętrzną i większą pojemność.

Aby uzyskać informacje o zasilaczach USB, zobacz [moją listę](#)

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