

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## ŁADOWARKA ES 180W

16.8V / 8A Li-ION



## Ogólne:

ES180W 16.8V DC/ 8A 160×90×50mm

Ładowarka ES180W w obudowie aluminiowej z wyjściem 16.8V DC / 8A, o wymiarach 160×90×50mm.  
Zabezpieczona przed polaryzacją odwrotną.

### Parametry ładowarki

Maksymalna moc wyjściowa	Napięcie wejściowe	Napięcie wyjściowe	Zakres regulacji	Prąd wyjściowy	Zakres regulacji
180W	220V	16.8V +/-0.2V DC	+/-0.2V	8A	+/-0.2A

### Warunki pracy

Nr.	Pozycja	Specyfikacja techniczna	Uwagi
1	Wilgotność	5~95%	Z opakowaniem
2	Wysokość	≤5000m	Praca normalna

## Parametry elektryczne

### 4.1 Charakterystyka wejściowa

No.	Pozycja	Specyfikacja techniczna	Uwagi
1	Znamionowe napięcie wejściowe	220VA	
2	Zakres napięcia wejściowego	180~ 240VAC	
3	Częstotliwość napięcia wejściowego AC	50~60 Hz	

### 4.2

#### Charakterystyka wyjściowa i etapy ładowania

Nr.	Pozycja	Specyfikacja techniczna	Uwagi
1	CC(prąd stały)	≤16.8V DC, 8A	
2	CV(napięcie stałe)	16.8V DC, 8A↓	
3	Wydajność energetyczna	≥90%	=250V AC, Vin=250V AC, obciążenie znamionowe

## 4.3

## Charakterystyka ochronna

Nr.	Pozycja	Specyfikacja techniczna	Uwagi
1	Ochrona przed wysokim napięciem	Tak	
2	Ochrona przed przepięciami	Oprogramowanie ładowarki ogranicza maksymalne napięcie wyjściowe do poziomu odpowiedniego dla podłączonych akumulatorów.	
3	Ochrona termiczna	Nie	
4	Ograniczenie prądowe	Tak	W trybie CC
5	Zabezpieczenie przed zwarcieniem	Tak Ochrona przed zwarcieniem działa automatycznie. Ładowarka załącza się automatycznie po usunięciu zwarcia.	
6	Ochrona przed odwrotną polaryzacją	Gdy przewody wyjściowe są odwrotnie podłączone do akumulatora, ładowarka nie będzie działać.	

## 4.4

## Wskaźnik ładowania LED

Nr.	Pozycja	Status	Uwagi
1	Zasilanie włączone	LED1: Czerwona	
2	Ładowanie	LED2: Czerwona	
3	Pełne naładowanie	LED2: Zielona	
4	Wyświetlacz napięcia ładowania	Nie	
5	Wyświetlacz prądu ładowania	Nie	

## Bezpieczeństwo i warunki środowiskowe testów

Nr.	Pozycja		Standard (lub warunek testowy)	Uwagi
1	Test wytrzymałościowy	Wejście-wyjście	1500V AC/10mA/1min	Bez awarii
2	Oporność izolacji	Wejście-uziemienie	$\geq 10\text{m}\Omega$ 500V DC	
		Wyjście-uziemienie	$\geq 10\text{ m}\Omega$ 500V DC	
3	Prąd upływu		$< 5.5\text{mA}$	$V_{in}=264\text{V AC}$
4	Dyrektywa LVD		EN60555-1:2002+EN60555-2-29:2002	

## Uwaga:

Uszkodzenia funkcji w zakresie wymagań technicznych.

W zakresie podanych wymagań technicznych, może dojść do uszkodzenia lub awarii sprzętu i bezpiecznika zabezpieczającego, wywołanej przez zakłócenia zewnętrzne pracy. Urządzenie może pracować normalnie po wymianie bezpiecznika i zresetowaniu parametru roboczego.

Wymagania dotyczące badań środowiskowych.

Nr.	Pozycja	Specyfikacja techniczna	Uwagi
1	Maksymalna temperatura w otoczeniu	+40°C	Funkcje OK
2	Minimalna temperatura w otoczeniu	-10°C	Funkcje OK
3	Maksymalna temperatura przechowywania	+70°C	Po 2 godzinach w temperaturze pokojowej pracuje normalnie
4	Minimalna temperatura przechowywania	-40°C	Po 2 godzinach w temperaturze pokojowej pracuje normalnie
5	Odporność na drgania	20Hz do 2000Hz 5grams 20 godzin	
6	Odporność na wstrząsy	40g szczytowo w kierunkach prostopadłych 5+ i 5- w impulsach 11ms	
7	Odporność na szok termiczny	Przy 200 cyklach, co < 5min, przez 2,5h w tem. -55°C do 75°C	
8	Test upadku	BS EN60068-2-52:1995 TEST ED: free fall appendix B	

## Charakterystyka mechaniczna:

Materiał obudowy: aluminium

Wymiary: 160 x 90 x 50mm

Gniazdo wejściowe: spełnia normę IEC

Przewód AC: długość 1,5m

Przewód DC: długość 1,0m

Waga netto: 0,9kg

## **Uwaga!**

### **Ładowarka ma szereg zabezpieczeń.**

Nie podejmie pełnego ładowania akumulatora rozładowanego poniżej progu napięciowego właściwego dla danego typu pakietu. Nie podejmie także ładowania naładowanego pakietu. Dla przykładu akumulator Li-Ion typu 10S o maksymalnym napięciu w stanie naładowania 42V, nie będzie mógł być ponownie ładowany jeśli napięcie na akumulatorze nie spadnie poniżej 39,5V +/-3%. Ładowarka w takim przypadku może pokazać błąd ładowania.

W tej ładowarce, ładowanie akumulatora o zbyt niskim lub zerowym napięciu będzie przebiegało w następującym trybie: po podłączeniu akumulatora, ładowarka niskim prądem spróbuje „podnieść” akumulator do prawidłowego napięcia przez określony czas. Jeżeli pakiet osiągnie prawidłowy próg napięciowy następuje start normalnego procesu ładowania. Jeżeli jednak nie uda się osiągnąć minimalnego napięcia na tym etapie to ładowarka pokaże błąd ładowania.

Błąd może wystąpić kiedy podłączymy ładowarkę do zasilania a nie podłączymy w odpowiednim czasie akumulatora. Ładowarka rozpoczyna wtedy proces sprawdzania możliwości ładowania a ponieważ nie ma podłączonego pakietu, to po przekroczeniu czasu testowania możliwości rozpoczęcia procesu ładowania, przerwie proces i pokaże błąd. Należy wtedy odłączyć ładowarkę od zasilania, odczekać kilka minut, ponownie podłączyć ładowarkę do zasilania i w odpowiednio krótkim czasie podłączyć do ładowania pakiet.

Hałas spowodowany pracą wentylatora oraz wysokiej częstotliwości dźwięki pracy przetwornicy, są normalnym zjawiskiem i nie są podstawą do składania reklamacji.

## 8. Pakowanie, transport i przechowywanie.

### 8.1 W opakowaniu:

Nazwa produktu, model, nazwa producenta, zatwierdzenie bezpieczeństwa, numer seryjny, instrukcja obsługi i pudełko.

### 8.2 Transport

W transporcie samochodowym, produkty powinny być zabezpieczone przed słońcem, a także ładowane i rozładowywane ostrożnie.

### 8.5 Składowanie:

Produkt powinien być przechowywany w opakowaniu, jeśli nie jest używany. Temperatura magazynu powinna wynosić  $-40 \sim 70$  °C, a wilgotność względna  $5 \sim 95\%$ . W magazynie nie powinno być szkodliwego gazu, łatwopalnych, wybuchowych, chemicznie żrących produktów, oraz silnych wibracji mechanicznych, wstrząsów i silnego pola magnetycznego. Składowanie powinno być, nad gruntem, na wysokości co najmniej 20 cm i oddalone o 50 cm od ściany, źródła ciepła i otworu wentylacyjnego. Zgodnie z tymi wymogami, produkt ma 2 lata okresu składowania i powinien być sprawdzony ponownie, po upływie 2 lat.

## 9. Wymogi dotyczące niezawodności

MTBF  $\geq 50K$

MTBF (Standardowa, temperatura otoczenia, wymaganie obciążenia)  $\geq 50$  godzin

Stan testowy: 25°C, pełne obciążenie, testowanie sprawdzonej wartości.

## 10. Krzywa ładowania

