

iPDA

Interaktywny Program do Doboru Akumulatorów

iPDA to nowoczesna aplikacja internetowa wspomagająca obliczanie, wyszukiwanie oraz dobieranie optymalnych rozwiązań do zasilania awaryjnego i podstawowego. Narzędzie jest przeznaczone dla projektantów, serwisantów oraz konstruktorów, których urządzenia zasilane są akumulatorami AGM i żelowymi z oferty firmy EMU.

Dodatkowe informacje:
 Przemysław Kujaszewski
 Doradca Techniczno-Handlowy
 EMU Sp. z o.o. Sp.k.
 ul. Twarda 12, 80-871 Gdańsk
 info@emu.com.pl, www.emu.com.pl

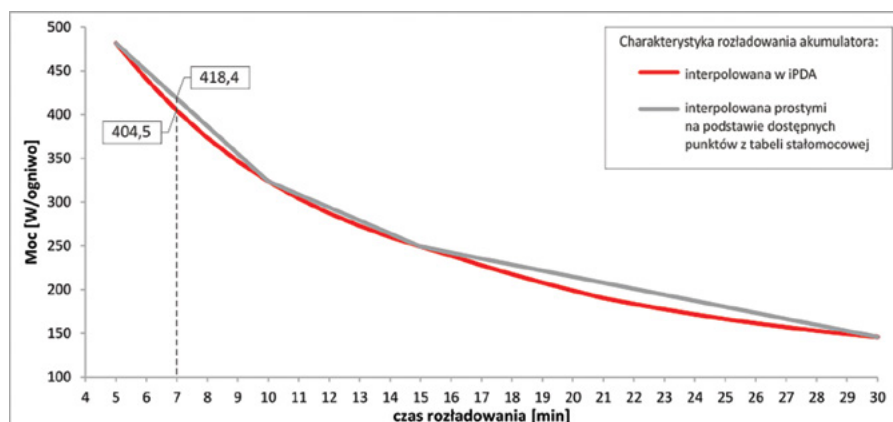
Uruchomiona w 2007 roku przez firmę EMU aplikacja to łatwe w obsłudze i wyposażone w szereg użytecznych modułów oprogramowanie, które przyspiesza, ułatwia i usprawnia wszelkie prace związane z eksploatacją bezobsługowych akumulatorów i ogniw kwasowo – ołowiowych. Zaimplementowane w iPDA narzędzia zaprojektowano pod kątem użyteczności w branży zasilania awaryjnego, jednakże zachowana uniwersalność i elastyczność powodują, że program spełni oczekiwania zarówno profesjonalistów zajmujących się szeroko pojętą tematyką zasilania gwarantowanego, jak i konstruktorów i hobbystów poszukujących odpowiedniego akumulatora do zasilania swojego urządzenia.

Podstawową funkcjonalnością aplikacji, z której korzysta większość zamieszczonych modułów jest mechanizm odpowiedzialny za dokładne ustalanie czasu podtrzymania akumulatora oraz obliczania jego wydajności mocowej i prądowej dla wskazanych punktów czasowych. Wbudowane, specjalnie skonstruowane algorytmy liczące wykorzystując indywidualne stałomocowe i stałoprądowe tabele akumulatorów wiernie interpolują ich rzeczywiste charakterystyki rozładowania. Dzięki temu otrzymywane są precyzyjne rezultaty o dokładności znacznie większej niż gdyby do obliczeń użyto ogólnodostępnych wzorów pomocniczych, lub wykorzystywano by interpolację prostymi (rysunek 1).

W iPDA najistotniejsze dla użytkownika są umieszczone w menu *Narzędzia* moduły narzędziowe, z których każdy pełni różne funkcje. Jednym z nich jest cieszący się największą popularnością moduł do doboru akumulatorów (*Narzędzia » Dobór baterii*). To najwyżej oceniane przez projektantów narzędzie iPDA, którego możliwości tak naprawdę zależą od kreatywności obsługującego. Zoptymalizowane pod kątem przydatności w branży zasilania awaryjnego i dedykowane dla osób w niej pracujących, które korzystają z oprogramowania najczęściej przy doborze akumulatorów do zasilaczy bezprzerwowych UPS (*Narzędzia » Dobór*

baterii » Stałomocowy), oświetlenia awaryjnego lub siłowni telekomunikacyjnych (*Narzędzia » Dobór baterii » Stałoprądowy*). Dzięki wspomnianej elastyczności moduł ten jest także doskonałym wsparciem np.: przy doborze akumulatora do podstawowego lub rezerwowego zasilania urządzenia elektronicznego, do pojazdów elektrycznych, przyczep i samochodów campingowych, czy nawet w doborze baterii do odnawialnych źródeł energii.

Przeprowadzenie doboru, czyli szybkie wyszukanie odpowiedniego akumulatora wymaga od użytkownika posiadania zaledwie podstawowej wiedzy z elektrotechniki oraz z zakresu budowy akumulatora. Sprowadza się do podania niezbędnych danych wejściowych takich jak np. wartość spodziewanego obciążenia, ilość ogniw w szeregu, oraz co najistotniejsze zdefiniowania minimalnego czasu podtrzymania (dla wymagających dostępne

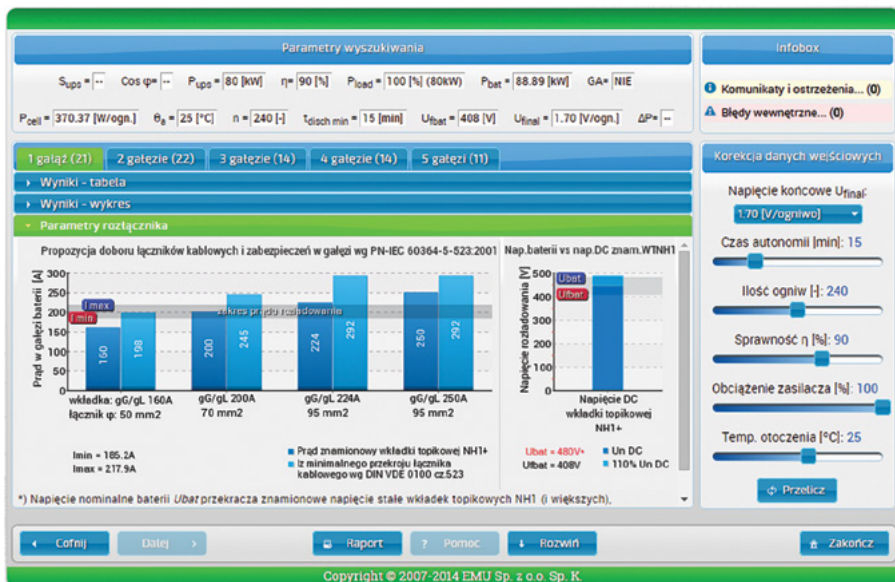


Rysunek 1. Porównanie przykładowych krzywych rozładowania akumulatora i wskazanie różnicy w uzyskanym wyniku dla 7 minuty rozładowania

S_{ups}	$\cos \varphi$	P_{ups} [80 [kW]	η [90 [%]	P_{load} [100 [N] (80kW)	P_{bat} [88.89 [kW]	G_A [NIE]
P_{cell} [370.37 [W/ogniwo]	E_b [25 [°C]	n [240 [h]	$t_{dloch, min}$ [15 [min]	U_{bat} [408 [V]	U_{final} [1.70 [V/ogniwo]	ΔP

Lp	Model	Marka	Seria	t_{dis} [min]	$t_{OLD, dis}$ [min]	P_{cell} [W/ogniwo]	Ilość	Techn.
1	AM 17-12	ACUMAX	AM	<5	--	57.5	40	AGM
2	AML 95-12	ACUMAX	AML	13	8	348	40	AGM
3	AML 120-12	ACUMAX	AML	20	14	457	40	AGM
4	AML 160-12	ACUMAX	AML	21	15	463.7	40	AGM
5	AV 22-12	ACUMAX	AV	<5	--	61.2	40	AGM
6	EH 120-12	EUROPOWER	EH	<15	--	360.54	40	AGM
7	EH 160-12	EUROPOWER	EH	23	15	480.72	40	AGM
8	EH 200-12	EUROPOWER	EH	33	23	600.9	40	AGM
9	EP 17-12	EUROPOWER	EP	<5	--	65.1	40	AGM
10	EPL 85-12	EUROPOWER	EPL	10	--	293.6	40	AGM
11	EPL 110-12	EUROPOWER	EPL	16	10	392.1	40	AGM
12	EPL 150-12	EUROPOWER	EPL	23	16	488.2	40	AGM

Rysunek 2. Przykładowy wynik wyszukiwania przeprowadzonego w module doboru baterii



Rysunek 3. Ekran z propozycją zabezpieczeń elektrycznych oraz kabli wygenerowany w module doboru baterii

są zaawansowane opcje domyślnie nieaktywne). Wynikiem wyszukiwania jest propozycja spełniających kryteria wejściowe akumulatorów ze wskazanych wcześniej serii z oferty EMU wraz z innymi użytecznymi informacjami jak uzyskane czasy autonomii dla nowej oraz wyeksploatowanej (z uwzględnieniem współczynnika starzenia) baterii, obliczone minimalne parametry wymiany powietrza w pomieszczeniu z baterią, propozycje zabezpieczeń elektrycznych oraz kabli i inne. Znikomy czas jaki należy przeznaczyć na dobór akumulatora w porównaniu z tradycyjnymi „ręcznymi” metodami to główna ale nie jedyna zaleta tego narzędzia. Warto także nadmienić, że ustalony z rozdzielczością 1 minuty czas autonomii baterii jest czasochłonny i bardzo trudny do uzyskania metodą tradycyjną. Jak znaczące mogą być różnice pomiędzy wynikami uzyskanymi w iPDA, a obliczonymi w typowy sposób przedstawia **rysunek 1**. Rezultaty doboru można zapisać do pliku PDF w formie raportu, a w przypadku jakichkolwiek trudności czy niejasności skorzystać można

z dostępnej pomocy i podpowiedzi (**rysunek 1, rysunek 2**).

Drugą, równie użyteczną funkcjonalnością programu jest moduł obliczeniowy służący do symulowania rozładowania akumulatora (*Narzędzia » Rozładowanie*). Narzędzie najczęściej okazuje się pomocne w sytuacji, kiedy użytkownik posiada akumulator oraz urządzenie, w którym on pracuje i chce obliczyć czas podtrzymania tego zestawu. Możliwości modułu są jednak dużo większe i ograniczone pomysłowością obsługującego, który z powodzeniem może użyć go m.in. również do przeprowadzania doborów baterii. Wówczas po wprowadzeniu parametrów wejściowych rozładowania i wskazaniu modelu akumulatora otrzyma on przewidywany czas podtrzymania nowego oraz wyeksploatowanego akumulatora lub baterii akumulatorów. W ten sposób można dokonać sprawdzenia czasów podtrzymania wszystkich dostępnych modeli i samemu zdecydować o przydatności któregoś z nich.

Oprócz narzędzi obliczających dostępne są także inne ciekawe i użyteczne

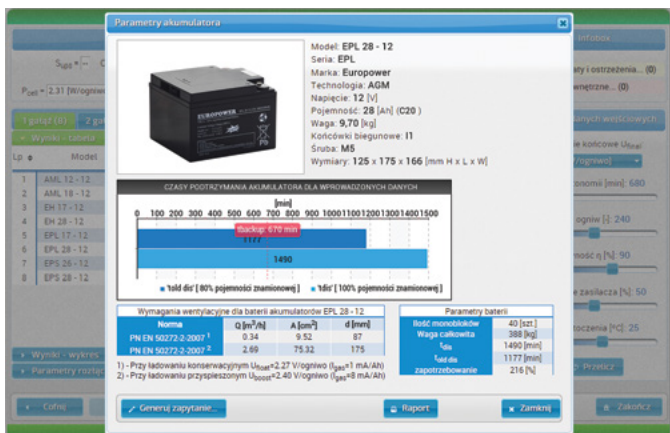
moduły, dzięki którym wszystkie niezbędne parametry techniczne i materiały informacyjne akumulatorów są umieszczone pod ręką. Jednym z nich jest narzędzie „Tabele rozładowań” (*Narzędzia » Dodatki » Tabele rozładowań*), gdzie użytkownik może zbudować własną tabelę rozładowania stałomocowego i stałoprądowego dla różnych, wybranych przez siebie punktów czasowych. Dzięki temu uniezależnia się od tabel zamieszczonych w kartach katalogowych, w których rozdzielczość czasowa np. 5, 10, 15, 30, 45, 60 minut często okazuje się niewystarczająca.

Na ostatnie wyróżnienie zasługuje jeszcze moduł porównywarki (*Narzędzia » Porównaj*), która zestawia ze sobą najważniejsze parametry i cechy wskazanych akumulatorów, dzięki czemu mnogość dostępnych marek i serii akumulatorów przestanie stwarzać problem w dostrzeżeniu różnicy pomiędzy modelami o identycznej pojemności, ale różnej serii.

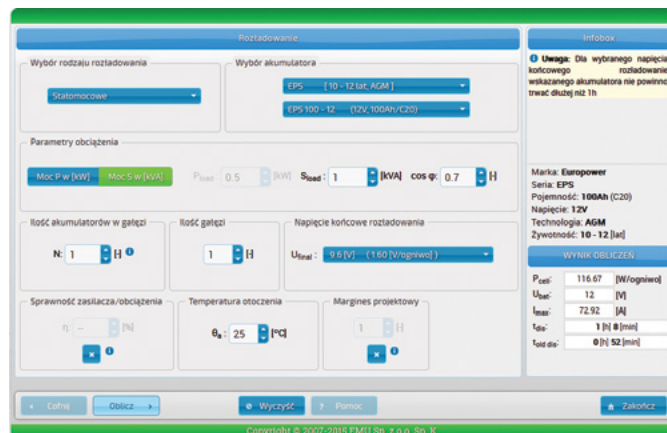
Zaktualizowaną w zeszłym roku aplikację udostępniono pod nowym adresem www.ipda.pl. iPDA jest programem całkowicie darmowym, aby z niego skorzystać należy się zalogować wpisując jako login oraz hasło: *demo*. Użytkownik zalogowany jako *demo* ma dostęp do wszystkich funkcjonalności aplikacji oprócz modułu doboru baterii. Pełna wersja oprogramowania dostępna jest dla wszystkich partnerów EMU.

W ramach demonstracji pełnych możliwości programu przygotowane zostało specjalne, ograniczone czasowo konto (login i hasło: epavt) z dostępem do wszystkich modułów, które pozostanie aktywne przez pierwszy kwartał tego roku.

Część z opisanych w artykule modułów jest obecnie w fazie ostatnich wewnętrznych testów i w momencie publikacji niniejszego numeru powinno zostać już udostępnione. Uruchomienie pełnej funkcjonalności iPDA planowane jest na koniec lutego tego roku.



Rys4. Dodatkowe informacje dotyczące wybranego modelu akumulatora wyszukanego w module Doboru baterii



Rys5. Obliczanie czasu podtrzymania akumulatora w module Rozładowania