

System Monitorowania Baterii



ENERGIA I ZASILANIE TO NIE TYLKO NAJWIĘKSZY CZYNNIK UMOŻLIWIAJĄCY DZIAŁANIE SIŁ ZBROJNYCH, ALE TAKŻE NAJWAŻNIEJSZE OGRANICZENIE.

Dzięki technologii Datacell II możesz natychmiast poznać swoje możliwości — ile energii jest dostępne dla elektrycznych systemów pojazdu, systemów łączności, czujników oraz — co kluczowe — do uruchomienia silnika. Dostarczane dane obejmują:

- Napięcie baterii
- Stan naładowania (SoC) – (% pozostałego naładowania)
- Poziom zużycia baterii (SoH) – (% pozostałej sprawności)
- Czas pracy (godziny / minuty)
- Prąd ładowania / rozładowania (ampery)
- Temperatura

Pojedyncza instalacja Datacell II może jednocześnie obsługiwać do czterech oddzielnych banków energii / baterii



DATACELL II® System Monitorowania Baterii

KOSZTY ENERGII

Ogromna liczba taktycznych systemów zasilanych elektrycznie, zainstalowanych w nowych i starszych platformach pojazdów wojskowych, wzrosła znacznie ponad poziom przewidywany jeszcze kilka lat temu. Jest to trend rosnący, który prawdopodobnie nie zmniejszy zapotrzebowania na energię elektryczną w pojazdach. Pojazdy nie są zaprojektowane, aby poradzić sobie z dodatkowym obciążeniem energetycznym, co prowadzi do niedoborów mocy w terenie działań i powoduje nieoczekiwane wyłączenie się systemów (tworząc potencjalne zagrożenia bezpieczeństwa oraz poważną niekorzyść taktyczną). Generuje to również ogromne koszty finansowe. Problem finansowy ma dwa aspekty: Po pierwsze — dostarczenie zapasowych baterii pojazdowych na linię frontu oraz zarządzanie ich instalacją i logistyką może kosztować nawet dziesięciokrotnie więcej niż sama bateria. Biorąc pod uwagę, że pojazdy bojowe posiadają od czterech do ośmiu baterii, całkowity koszt ich wymiany jest bardzo wysoki. Po drugie — z powodu braku pewności i wiedzy dotyczącej dostępnej energii w bateriach, załogi często utrzymują pracę dużych silników Diesla na biegu jałowym tylko po to, aby mieć pewność, że system się ładuje. W zależności od typu pojazdu i kosztu paliwa (oraz jego transportu), powoduje to znaczące koszty za każdą godzinę pracy pojazdu.

ZASTOSOWANIA

System monitorowania Datacell II zapewnia niezrównaną dokładność i jest niezbędnym narzędziem dla każdego, kto polega na zasilaniu z baterii w pojeździe wojskowym. DataCell II dostarcza nie tylko kluczowych informacji o stanie naładowania baterii, ale także informuje dowódców pojazdów, jak długo — w godzinach i minutach — mogą kontynuować pracę, zanim energia się wyczerpie. Dzięki temu eliminuje się wszelkie domysły w sytuacjach takich jak silent watch

(czuwanie w trybie cichym) oraz unika się niepotrzebnego utrzymywania pracy silników i jednostek APU na biegu jałowym. DataCell II nie tylko zapobiega niespodziewanym i niebezpiecznym awariom zasilania, ale także znacząco redukuje koszty związane z wymianą baterii i logistyką serwisową. Dokładne odczyty poziomu zużycia baterii (SoH) pozwalają zespołom technicznym precyzyjnie zidentyfikować baterie, które zaczynają tracić sprawność, dzięki czemu mogą one zostać naładowane lub wymienione zanim wystąpi problem. Dodatkowo, system zapobiega niepotrzebnej wymianie sprawnych baterii, która często wynika z błędnej diagnozy problemu elektrycznego. Wykorzystując połączenie tradycyjnej technologii monitorowania baterii oraz unikalnych modeli matematycznych stworzonych specjalnie dla sprawdzonej w warunkach bojowych serii baterii Armasafe, DataCell II rozwiązuje problemy użytkowników konwencjonalnych liczników amperogodzin (które cechują się głównie długoterminową niedokładnością w określaniu stanu naładowania – SoC). System DataCell II nie jest podatny na zakłócenia wynikające z charakterystyki pojazdowych układów elektrycznych (zmienne obciążenia, różne temperatury, piki i skoki napięcia), ponieważ nie wymaga złożonych ani energochłonnych czujników bezpośrednio na bateriach. Nie występują też problemy z poborem

mocy, jakie mają urządzenia oparte na pomiarach impedancji (Ohmic). Oprócz monitorowania baterii, DataCell II może być wykorzystywany do kompleksowego zarządzania energią w pojeździe. Gdy DataCell II zostanie zintegrowany z VBMS (Vehicle Battery Management System – systemem zarządzania bateriami w pojeździe), jego możliwości stają się jeszcze większe i bardziej efektywne. System ten może kontrolować poziom naładowania, zabezpieczenie przed rozładowaniem baterii, import i eksport energii, a także szeroki zakres innych kluczowych funkcji.

Samodzielnie DataCell II może być wykorzystywany do automatycznego zapobiegania problemom z niedoborem energii. Dzięki wyjściom przewodowym może sterować zewnętrznym przełącznikiem — włączając go lub wyłączając — w celu kontrolowania źródła ładowania lub obciążenia.

DataCell II był z powodzeniem stosowany do automatycznego włączania i wyłączania zdalnie sterowanych stanowisk broni, aby zapobiec całkowitemu rozładowaniu baterii i zapewnić możliwość ponownego uruchomienia silnika pojazdu.



Panel LDC



Jednostka centralna /
koncentrator DataCell II



Bocznik prądowy

NAJWAŻNIEJSZE CECHY PRODUKTU

- Zapewnia dowódcą pojazdów dokładną informację o ilości dostępnej energii rezerwowej podczas misji, takich jak silent watch (czuwanie w trybie cichym)
- Zapobiega nieprzewidzianym niedoborom i awariom zasilania, zwiększając bezpieczeństwo załogi i skuteczność misji
- Znacznie ogranicza awarie baterii wynikające z niewłaściwego użytkowania, co pozwala oszczędzić pieniądze i utrzymać pojazdy w gotowości operacyjnej

Funkcje i parametry pomiarowe:

- Stan naładowania (SoC) – procent pozostałej energii
- Poziom zużycia baterii (SoH) – procent pierwotnej pojemności pozostałej w baterii
- Pozostały czas pracy – do osiągnięcia zaprogramowanego poziomu rozładowania
- Bilans prądu ładowania/rozładowania (ampery)

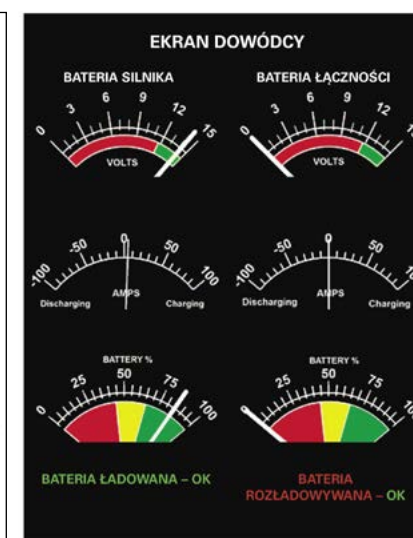
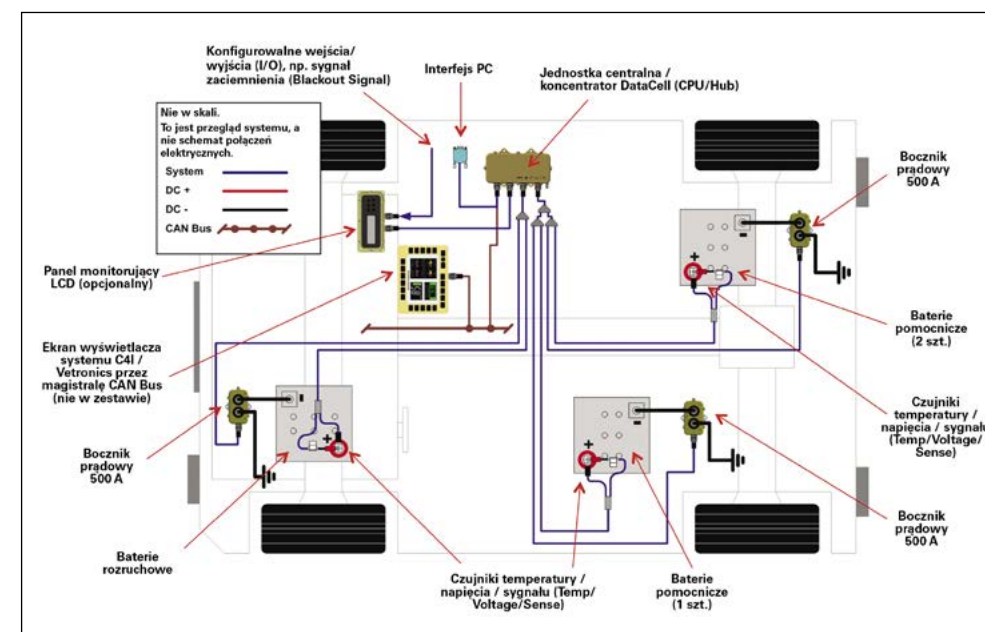
- Programowalne alarmy – SoC, SoH, napięcie
- Wyjścia przewodowe alarmowe – do sterowania lampkami LED lub zewnętrznymi przełącznikami (np. uruchomienie generatora, kontrola obciążenia, sygnalizatory dźwiękowe itd.)
- Jednoczesny pomiar do czterech baterii – z możliwością pracy przy napięciu 12 V lub 24 V DC

Dostępne opcje wyświetlania i konfiguracji:

- Panel monitorujący LCD
- Konfigurowalny interfejs szeregowy CAN Bus (SDK)
- Oprogramowanie dla systemu Windows do konfiguracji, diagnostyki i rejestrowania danych
- Gauge Builder – oprogramowanie umożliwiające tworzenie niestandardowych graficznych ekranów wyświetlających dane na komputerach pokładowych innych producentów

Łatwo integruje się z istniejącymi systemami Vetronics lub może być dodany jako samodzielny system.

- Dostępne jest pełne wsparcie w zakresie instalacji i obsługi, a także kompleksowe programy szkoleniowe dla operatorów i zespołów technicznych.
- Stanowi część kompleksowej gamy systemów zarządzania energią.
- Datacell II jest zoptymalizowany do współpracy ze sprawdzonymi w warunkach bojowych bateriami Armasafe Plus VRLA.



Przykład konfigurowalnego zintegrowanego wyświetlacza

Datacell II – przykład schematu połączenia 3 banków energii / baterii

System Monitorowania Baterii

Specyfikacja techniczna:

Zakres napięcia zasilania:	8 – 40 V DC
Maksymalny pobór prądu (CPU):	< 10 mA
Zakres temperatury pracy:	-40 do +80 °C
Dokładność pomiarów:	
- Stan naładowania (SoC) – ładowanie:	±2% w normalnych warunkach
- Stan naładowania (SoC) – rozładowanie:	±2% w normalnych warunkach
- Poziom zużycia baterii (SoH):	< ±2%
- Napięcie:	±0,5%
- Temperatura:	±2 °C
- Prąd:	±5% tolerancji, ±2% przesunięcia, ±1% LSD
Wymiary (CPU):	patrz poniżej
Waga (CPU):	0,35 kg
Zgodność z normami:	CE, ISO 7637-2
Projekt zgodny z:	DEF - STAN 59-411 MIL - STD 461F DEF - STAN 00-35 MIL - STD 810G DEF - STAN 61-5

Wymiary

