

BEM-3801 - KONTROLER AKUMULATORA**Główne cechy:**

- Małe gabaryty
- Szeroki zakres napięcia zasilania od 15V do 135V DC
- 3 analogowe wejścia do 120V
- Pomiar prądu, napięcia, temperatury, elektrolitu itp.
- Prosta i szybka instalacja
- Nie potrzebuje bocznika prądowego
- Rejestracja parametrów pracy akumulatora do 5 lat
- Klasa szczelności IP67
- Zabezpieczenie przed błędnym podłączeniem
- Wewnętrzna bateria podtrzymująca zegar RTC

Przeznaczenie:

- Rejestrowanie warunków eksploatacji akumulatora
- Monitorowanie pracy wózków widłowych, zmiatarek, podnośników i innych urządzeń elektrycznych

Opis

Kontroler akumulatora BEM-3801 służy do rejestrowania parametrów eksploatacji akumulatorów kwasowych, żelowych, AGM oraz litowych. Wewnętrzna pamięć FLASH pozwala na zapamiętanie 250.000 próbek pomiarowych oraz 10.000 informacji zbiorczych o cyklach ładowania/rozładowania.

Bem-3801 umożliwia zarejestrowanie nieprawidłowości w eksploatacji akumulatora oraz w działaniu pojazdu elektrycznego.

Komunikacja radiowa w paśmie 868MHz w połączeniu z centralą CHBASE-16 umożliwia zdalne monitorowanie online baterii.



1. Parametry.

1.1 Parametry elektryczne.

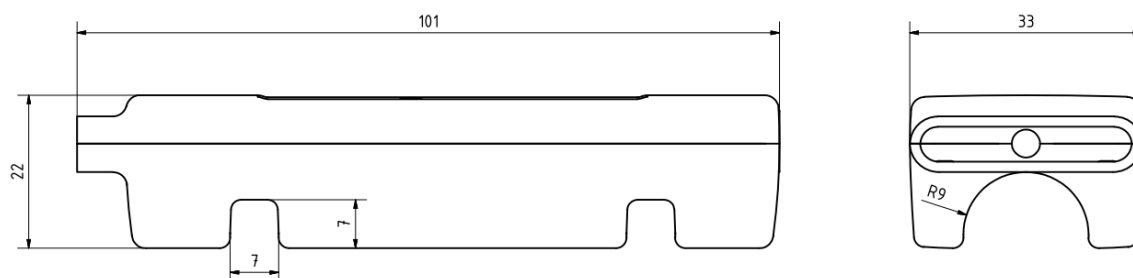
Symbol	Parametr	Min.	Max.	Unit
V _{in_ran}	Supply voltage	15	135	V
V _{in_acc}	Supply voltage measurment accuracy	-	1	%
V _{in_res}	Supply voltage measurment resolution	-	0.01	V
V _{in_ran}	IN1, IN2, IN3 probe voltage range	0	120	V
V _{in_acc}	IN1, IN2, IN3 measurment accuracy	-	1	%
V _{in_res}	IN1, IN2, IN3 measurment resolution	-	0.01	V
V _{in_inp}	IN1, IN2, IN3 impedance	0.99	1.01	MΩ
I _{in_ran}	Current measure range	-1200	1200	A
I _{in_acc}	Current measure accuracy	-	3	%
I _{in_res}	Current measure resolution	-	0.3	A
T _{int_ran}	Device temperature measure range	-30	50	°C
T _{int_acc}	Device temperature measure accuracy	-	+/- 1	°C
T _{int_res}	Device temperature measure resolution	-	0.1	°C
T _{ext_ran}	External temperature measure range	-30	100	°C
T _{ext_acc}	External temperature measure accuracy	-	+/- 2	°C
T _{ext_res}	External temperature measure resolution	-	0.1	°C

1.2 Warunki pracy.

Symbol	Parametr	Warunki	Min.	Max.	Jednostka
V _{sup}	Supply voltage	-	13	135	V
I _{sup}	Current consumption	V _{in} = 13V	21	60	mA
T _a	Working temperature	13V > V _{in} > 135V	-20	65	°C

2. Parametry mechaniczne.

Gabaryty urządzenia (bz kabli połączeniowych)	101 x 33 x 22 [mm] (dł / szer / wys)
Waga urządzenia (bez kabli połączeniowych)	80[g]
Długość przewodów podłączeniowych	1[m]
Sposób zakończenia przewodów zasilających	Konektor igłowy
Maksymalna średnica zewnętrzna przewodu prądowego, na którym montowany jest kontroler	18[mm]



3. Podstawowe funkcje rejestratora

3.1 Wartości mierzone.

- Bezkontaktowy pomiar prądu ładowania / rozładowania akumulatora
- Pomiar napięcia akumulatora
- 3 wejścia analogowe 0-135V do pomiaru poziomu elektrolitu lub balansu
- Czujnik temperatury zewnętrznej (temperatura akumulatora)
- Opcjonalnie czujnik temperatury zewnętrznej zintegrowany z czujnikiem zasilania komory akumulatora

3.2 Komunikacja.

- Komunikacja radiowa w paśmie ISM na częstotliwości 869 MHz
- Dioda sygnalizacyjna RGB

3.3 Dodatkowe właściwości i funkcje.

- Montaż kontrolera nie wymaga odpinania przewodu zasilającego od klem akumulatora
- Rejestracja 10.000 cykli ładowania / rozładowania, typ rejestracji: bufor kołowy, najstarsze rekordy zostaną zastąpione nowymi
- Rejestracja 250.000 próbek pomiarowych (przy interwale pomiarowym 10min zapamiętane zostaną dokładne dane z ostatnich 5 lat pracy akumulatora)
- Interwał pomiarowy możliwy do konfiguracji przez użytkownika
- Zintegrowany zegar RTC z podtrzymaniem baterijnym do oznaczania próbek pomiarowych znacznikiem czasu
- Czas działania zintegrowanego zegara RTC bez podłączonego akumulatora – około 5 lat
- Oznaczanie próbek pomiarowych flagami informującymi o przekroczeniach wartości dopuszczalnych
- Możliwość zdalnego aktualizowania oprogramowania kontrolera
- Całkowita hermetyczność rejestratora poprzez zalanie żywicą epoksydową
- Transmisja radiowa szyfrowana algorytmem AES128

4. Opis.

BEM-3801 to rejestrator baterii umożliwiający monitorowanie i rejestrowanie parametrów pracy baterii z ciekłym elektrolitem, AGM, żelowych, LIFEP04. Dzięki trzem konfigurowalnym wejściom analogowym umożliwia on monitorowanie poziomu elektrolitu i balansu w dwóch punktach baterii, lub w przypadku baterii żelowych lub LFP balansu w trzech punktach.

5. Sposób działania urządzenia.

5.1 Montaż kontrolera.

5.1.1 Montaż mechaniczny.

Miejsce montażu kontrolera należy wybrać w taki sposób, żeby:

- znajdował się on możliwie daleko od metalowych ścian skrzyni baterii
- był zamontowany na odcinku przewodu, który nie będzie przemieszczał się podczas eksploatacji baterii

Kontroler należy nałożyć na przewód jego spodnią wklęsłą częścią a następnie unieruchomić za pomocą tasiemek samozaciskowych.

5.1.2 Podłączenie zasilania.

Przewody zasilające kontrolera oznaczone symbolami + i – należy podłączyć do wyprowadzeń skrajnych celu akumulatora w celu pomiaru. Kontroler standardowo wyposażony jest w konektory igłowe zamiast oczkowych. Dzięki temu nie ma potrzeby odkręcania przewodów prądowych akumulatora, a to minimalizuje ryzyko zwiększenia rezystancji styku ponownym przykręceniu przewodów.

Montaż konektorów oczkowych należy przeprowadzić w następujący sposób:

- Wybierz dogodne miejsce do wbicia konektora oczkowego
- Oczyszczyć dokładnie izolację przewodu w okolicy 10cm od planowanego miejsca wbicia
- Nanieść niewielką ilość silikonu w miejscu wbicia igły
- Wbij igłę ręcznie, a następnie wciśnij mocniej kombinerkami
- Zabezpiecz igłę za pomocą tasiemek samozaciskowych

Po podłączeniu zasilania kontroler zacznie sygnalizować pracę za pomocą diody LED

5.1.3 Podłączenie przewodów pomiarowych.

Kontroler BEM3801 wyposażony jest w trzy wejścia analogowe oznaczone symbolami ❶ ❷ ❸. Funkcja każdego z wejść jest konfigurowalna z poziomu aplikacji. Domyślnie wszystkie trzy wejścia są wyposażone w konektory igłowe i służą do pomiaru balansu baterii w trzech punktach.

Montaż mechaniczny konektorów pomiarowych przebiega analogicznie, jak konektorów zasilających. Różnica polega na miejscu doboru montażu konektorów.

Pomiar balansu w 3 punktach (bateria 24V / 12 cel, celi #1 najbliższej -, celi #12 najbliższej +)

Podłącz wejście ❶ do konektora + celi 3 (6V)

Podłącz wejście ❷ do konektora + celi 6 (12V)

Podłącz wejście ❸ do konektora + celi 9 (18V)

Pomiar balansu w 2 punktach (bateria 24V / 12 cel)

Podłącz wejście ❶ do konektora + celi 4 (8V)

Podłącz wejście ❷ do konektora + celi 8 (16V)

Pomiar balansu w 1 punkcie (bateria 24V / 12 cel)

Podłącz wejście ❶ do konektora + celi 6 (12V)

W przypadku utrudnionego montażu konektorów można przesunąć się o jedną celę w górę lub w dół (np. w przypadku pomiaru balansu w 2 punktach na baterii 24V podłączyć ❶ do + celi 5, a ❷ do + celi 7).

Należy pamiętać, że podczas konfigurowania kontrolera za pomocą aplikacji trzeba podać, do której celi podłączone zostały wejścia pomiarowe.

5.1.4 Konfiguracja kontrolera.

- a) Zamontuj kontroler na przewodzie prądowym akumulatora używając plastikowych opasek zaciskowych. Wybierz takie miejsce montażu, żeby kontroler nie znajdował się blisko metalowej obudowy skrzyni akumulatora oraz innych przewodów prądowych.
- b) Podłącz przewody zasilające do skrajnych klem akumulatora. Po podłączeniu zasilania kontroler powinien rozpocząć sygnalizowanie stanu pracy za pomocą diody LED
- c) Zamontuj czujnik poziomu elektrolitu, jeśli jest wymagany
- d) Jeśli wymagany jest pomiar balansu podłącz przewody pomiarowe BAL1 i/lub BAL2 do jednej z środkowych cel baterii (zalecane jest podłączenie przewodu dokładnie w połowie cel, czyli do konektora + celi 6 w przypadku baterii 24V w przypadku wykorzystania czujnika BAL1 lub w 1/3 i 2/3 – celi 4 i 8 przy wykorzystaniu BAL1 i BAL2). Nie jest to jednak wymagane – miejsce podłączenia przewodów BAL1 i BAL2 konfiguruje się z poziomu aplikacji
- e) Zamontuj czujnik temperatury zewnętrznej poprzez wsunięcie go między cele baterii możliwie jak najbliżej środka baterii