

Použitie batériového monitorovacieho systému BMS je vhodné všade tam, kde je potrebné dohliadať na bezporuchovú prevádzku akumulátorov. Prinesie užívateľovi informáciu o blížiacей sa poruche batérie, zabráni zlyhaniu zálohového systému z dôvodu zlého stavu akumulátorových batérií a zničeniu celej batériovej sady v dôsledku poruchy jedného článku.

Aplikácie:

- Stacionárne batérie
- Batérie v UPS a napájacie systémy pre telekomunikáciu, energetický priemysel
- Plynárenstvo, železnice

Vlastnosti systému BMS:

- Komplexný modulárny monitorovací systém stavu akumulátorov
- Procesorová riadiaca jednotka
- Možnosť monitorovania až 4 nezávislých batériových sád
- Maximálny počet monitorovaných článkov / blokov pre jednu sadu spolu je 250 v závislosti od nominálneho napätia článkov
- Distribuované meranie článkov / blokov
- Možnosť pripojenia externého grafického displeja
- Plne programovateľný proces merania
- Galvanické oddelenie merania
- Komunikácia RS485 – jednoduché pripojenie meracích modulov aj na väčšie vzdialenosti
- Užívateľsky prívetivé prostredie
- Možnosť zobrazenia údajov v softvérovej monitorovacej aplikácii na PC
- Možnosť uchytenia na DIN lištu a následného zabudovania do 19" skrine alebo umiestnenie na stenu



Batériový monitorovací systém BMS v reálnom čase monitoruje a signalizuje stavy akumulátorových batérií ako napríklad hlboké vybitie akumulátorov, resp. jednotlivých článkov / blokov batériovej sady, rozváženie napätí článkov / blokov, nadmerné vybíjacie, resp. nabíjacie prúdy batériovej sady, odchýlku teploty akumulátorov od stanovenej hodnoty a ďalších parametrov. Prekročenie každého z uvedených parametrov môže viesť k zničeniu celej batériovej sady, preto je potrebné mať okamžitú informáciu o stave batérií.

Batériový monitorovací systém je schopný plne autonómnej činnosti. Chybové ako aj informačné záznamy sú uložené vo vnútornej pamäti riadiaceho systému čo umožňuje užívateľovi aj dodatočne analyzovať podmienky pri používaní batérií.

Celý systém sa skladá z riadiacej jednotky (MP) a príslušného počtu meracích modulov (MM) rovnakého konštrukčného prevedenia, prúdových sond (CP), teplotných snímačov (MT) a príslušného počtu prepojujúcich vodičov a vodičov napäťových snímačov.

Systém môže byť napájaný priamo z batérií. Nie je teda potrebné napájanie zo zálohovanej siete, čo umožňuje umiestniť monitorovací systém priamo v miestnosti, kde sú batérie nainštalované prípadne aj skladované. Ďalšou možnosťou je napájať systém z externého zdroja.

Činnosti systému monitorovania batérií

Detekcia bezprostrednej hrozby poruchy batérie

Typické problémy batérie, ako sú sulfatácia, korózia, plyňovanie, vysychanie, teplotná degradácia sú zistiteľné vzhľadom k správne monitorovaniu. Zmeny v napätí a teplote, ktoré sú monitorované naznačujú nástup týchto stavov.



Zabránenie nekontrolovateľným tepelným reakciám

Pomocou výstupných kontaktov relé je systém schopný vypnúť istič batérie v prípade teplotných procesov, alebo zastaviť nabíjanie ak to napájací systém umožňuje.

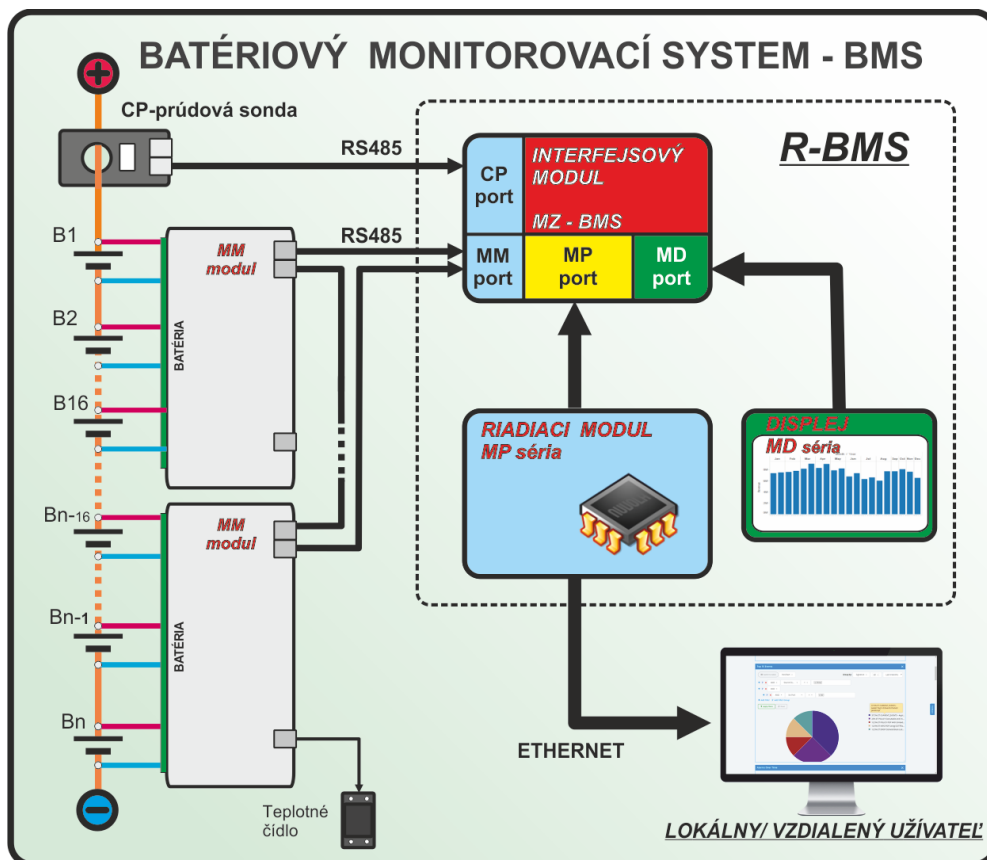
Identifikácia nutnej výmeny batérií

Systém umožňuje užívateľovi detekovať slabé alebo poškodené batérie v raných fázach zhoršenia na základe sledovania trendov napätia. Včasná kontrola / výmena takýchto batérií je životne dôležitá pre zlepšenie životnosti batériového systému ako celku.


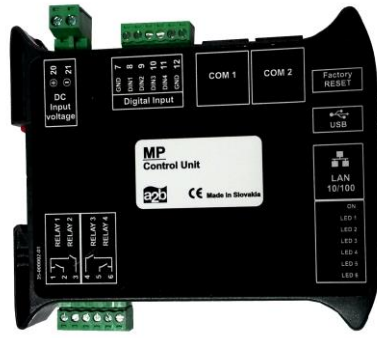



Jednoduchšia údržba

Systém zlepšuje kvalitu služieb tým, že poskytuje diaľkové monitorovanie cez Internet, VPN, alebo akúkoľvek inú sieť tým, že umožňuje monitorovanie a zber dát v reálnom čase. Systém taktiež umožňuje otestovať batérie, bez toho aby sa požadovalo ich odpojenie od systému. Údržba a testovanie prebiehajú v reálnych prevádzkových podmienkach a nevyžadujú prestoje.

Princiálna schéma zapojenia systému BMS



Komponenty systému BMS

Zobrazovací modul MD		
Rozměry š x v x h	170 x 110 x 30 mm	
Napájení	z řídiaceho modulu	
Spotřeba	max. 3 W	
Komunikácia	RS485	
Displej	grafický, farebný, 240x320	
Krytie	spredu IP 54, zozadu IP20	
Montáž	na panel	
Riadiaci modul MP		
Rozměry š x v x h	120 x 115 x 22,5 mm	
Napájení	z meranej batérie	
Spotřeba	max. 5 W	
Komunikácia	2xRS485, MODBUS RTU WEB, SNMP, MODBUS TCP	
Dig vstup / výstup	4 x relé 4 x dig. vstup	
Počet monitorovaných sád	max. 4	
Počet článkov pre jednu sadu	max. 250	
Počet teplotných snímačov	max. 4 / sadu	
Počet prúdových sond	1 / sadu	
Krytie	IP20	
Montáž	DIN lišta	
Merací modul MM06		
Rozměry š x v x h	120 x 105 x 35 mm	
Napájení	z meranej batérie	
Spotřeba	< 0,5 W	
Komunikácia	RS485, galvanicky oddelená	
Nominálne napätie / počet článkov	2V/16čl 4V/8čl 6V/8čl 12V/4čl	
Rozsah merania teploty / rozlíšenie	-25 až 100 °C / ± 1 °C	
Prúdová sonda CP200/400/800 (IP - voliteľné)		
Rozměry š x v x h	100 x 51 x 27 mm	
Napájení	z meracieho modulu	
Spotřeba	< 0,5 W	
Komunikácia	RS485	
Nominálny prúd Rozsah merania prúdu / rozlíšenie	± 200 A / 400 A / 800 A / 0,1 A	
Teplotné čidlo MT01-5/10		
Rozměry š x v x h	35 x 35 x 20 mm	
Napájení	z meracieho modulu	
Spotřeba	< 0,1 W	
Rozsah merania teploty	-25 až 75 °C (podľa typu snímača)	



BATÉRIOVÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM PRE OLOVENÉ BATÉRIE BMS

Činnosti systému monitorovania batérií

Monitorovanie

- Celkové napätie každej sady batérie
- Napätie jednotlivých článkov batérovej sady
- Rozváženie napätia článkov v batérovej sade
- Kontrola min. / max. napätia článkov
- Kontrola max. nabíjacieho prúdu
- Kontrola max. vybíjacieho prúdu počas zálohovania
- Rozváženie prúdov batérových sád
- Teplota okolia batérie
- Počet vyhovujúcich / nevyhovujúcich článkov
- Možnosť nastavenia kontroly vzájomných parametrov medzi batérovými sadami
- Možnosť monitorovania sád s rôznym počtom článkov

Komunikácia s užívateľom:

- Signalizácia stavov / alarmov
 - opticky (diódy LED)
 - bezpotenciálové kontakty alarmových relé
- Komunikácia cez sériové rozhranie RS485 – protokol MODBUS RTU
- Komunikácia štandardnými sieťovými protokolmi – MODBUS TCP, SNMP, WEB rozhranie

Ovládanie:

- Lokálne pomocou displeja
- Lokálne / diaľkovo cez Ethernet rozhranie – cez WEB rozhranie alebo MODBUS TCP

Softvér:

- Podpora pre OS MS Windows XP, Windows 7 / 8 / 8,1 / 10

Rozsah pracovných teplôt:

- -25 °C až 55 °C

Krytie:

- IP20
- V prípade umiestnenia monitoringu v miestnosti s otvorenými batériami je potrebné umiestniť riadiacu jednotku a meracie moduly do skrinky s krytím minimálne IP54 a použiť prúdovú sondu v prevedení CPxxxIP.