



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

204 455

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 27 12 78
(21) PV 8951-78

(51) Int. Cl. ³ H 01 M 10/48

(40) Zverejnené 31 07 80
(45) Vydané 01 06 83

(75)

Autor vynálezu LATEČKA IVAN, BRATISLAVA

(54) Zapojenie na meranie dodaného alebo odobraného náboja akumulátora

1

Vynález rieši zapojenie na meranie dodaného, alebo odobraného náboja akumulátora v amperhodinách pričom jeho celkové množstvo je možné naprogramovať a priebežne sledovať.

V súčasnej dobe sa meranie dodaného, alebo odobraného náboja akumulátora v amperhodinách uskutočňuje výpočtom z priebežných veľkostí prúdu v závislosti na čase. Nevýhodou takéhoto spôsobu spočíva v nepresnosti a zdĺhavosti.

Tieto nevýhody odstraňuje zapojenie na meranie dodaného, alebo odobraného náboja akumulátora podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že paralelne k bočnikovému odporu je pripojený vysokoohmový vstup zosilňovača, ktorého výstup je cez kompenzátor, analogovo digitálny prevodník a čítač impulzov pripojený na komparátor, ktorého druhý vstup je spojený s výstupom programovacej jednotky pričom k výstupu čítača impulzov je súčasne pripojená zobrazovacia jednotka a výstup komparátora je spojený so vstupom návesti.

Výhoda zapojenia na meranie dodaného alebo odobraného náboja akumulátora spočíva v tom, že takéto meranie je automatické, presné a dve takéto zapojenia v inverznej prevádzke v spojení s ovládacími prvkami usmerňovača je možné použiť na automatické cyklovanie akumulátora. Ďalšie výhody tohto zapojenia spočívajú v tom, že je možné

pripojiť ho na ľubovoľne veľký bočnikový odpor - je teda prenosné - a že pomocou kompenzátora je možné kompenzovať predpokladaný zvodový prúd akumulátora.

Príklad zapojenia vynálezu je na pripojenom výkrese.

Akumulátor 4 je cez ampermeter 2 ku ktorému je paralelne pripojený bočnikový odpor 3 pripojený k usmerňovaču 1 a odberu 14. K bočnikovému odporu 3 je súčasne pripojený vysokoohmový vstup lineárneho zosilňovača 5, ktorého výstup je cez kompenzátor 7, analogovo digitálny prevodník 8 a čítač impulzov 9 pripojený na komparátor 11, ktorého druhý vstup je spojený s výstupom programovacej jednotky 12 pričom k výstupu čítača impulzov 9 je súčasne pripojená zobrazovacia jednotka 10, k výstupu komparátora 11 je pripojená návest 13 a k výstupu zosilňovača 5 je súčasne pripojený voltmeter 6.

Jednosmerný prúd prechádzajúci z usmerňovača 1 do akumulátora 4 alebo z akumulátora 4 do bloku odberu 14 vytvorí na bočnikovom odpore 3 úbytok napätia úmerný tomuto prúdu. Na toto napätie je v správnej polarite pripojený vysokoohmový vstup lineárneho zosilňovača 5 ktorého zosilnenie sa nastaví tak, aby voltmeter 6 ciachovaný ako ampérmeter 2. Tým je zaručené, že výstup lineárneho zosilňovača bude úmerný prúdu akumulátora 4 bez ohľadu na veľkosť bočnikového odporu 3. Napätie výstupu zosilňovača 5 je privedené na vstup kompenzátora 7, kde sa k nemu pričíta alebo odčíta nastaviteľné kompenzačné napätie úmerné predpokladanému zvodovému prúdu akumulátora 4. Pri nabíjaní akumulátora sa toto kompenzačné napätie výstupu lineárneho zosilňovača odčíta a pri vybíjaní sa pričíta. Tým je zabezpečené, že pri rôznych nabíjaciach alebo vybíjaciach prúdoch a teda i časoch sa dodá alebo odoberie akumulátoru 4 ten istý náboj nastavený na programovacej jednotke 12. Výstup kompenzátora je privedený na vstup analogovo digitálneho prevodníka 8, kde sa napätie z výstupu lineárneho zosilňovača 5 upravené kompenzátorom 7 mení na úmerný počet impulzov, ktoré sú počítané čítačom impulzov 9 a zobrazené na zobrazovacej jednotke 10. Veľkosť náboja, ktorý sa má akumulátoru 4 dodať alebo odobrať sa nastavuje na programovacej jednotke 12 v číslícovej forme a tento údaj je trvale porovnávaný v komparátore 11 so stavom čítača 9. Pri dosiahnutí rovnosti vytvorí komparátor impulz, ktorý sa v návesti 13 vyhodnotí a upozorní obsluhu na skončenie nabíjania, alebo vybíjania akumulátora 4.

V inverznom pripojení k bočnikovému odporu 3 sa takéto dve zapojenia na meranie dodaného, alebo odobraného náboja akumulátora môžu použiť v spojení s ovládacími prvkami usmerňovača cez návest 13 na automatické cyklovanie akumulátora v spolupráci s jeho snímačmi nabitia a vybitia.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Zapojenie na meranie dodaného, alebo odobraného náboja akumulátora, ktorý je cez bočnikový odpor a paralelne pripojený ampermeter spojený s usmerňovačom a odberom vyznačujúce sa tým, že paralelne k bočnikovému odporu /3/ je pripojený na vysokoohmový vstup lineárneho zosilňovača /5/, ktorého výstup je cez kompenzátor /7/ analogovo digitálny prevodník /8/ a čítač impulzov /9/ pripojený na komparátor /11/ ktorého druhý vstup je spojený s výstupom programovacej jednotky /12/, pričom k výstupu čítača impulzov /9/ je súčasne pripojená zobrazovacia jednotka /10/ a výstup komparátora /11/ je spojený so vstupom návesti /13/.
2. Zapojenie na meranie dodaného, alebo odobraného náboja akumulátora podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že k výstupu zosilňovača /5/ je pripojený voltmeter /6/.

1 výkres

