

2,95642.

**Rozporządzenie Głównego Urzędu Miar
o dopuszczeniu do legalizacji liczników energii elektrycznej
typu *RP T 4,2*, budowanych przez firmę „Allgemeine Elektri-
zitäts-Gesellschaft” w Berlinie.**

Na podstawie art. 11 dekretu o miarach z dnia 8 lutego 1919 r. (Dz. P. P. P. poz. 211) i w myśl § 4 przepisów o warunkach legalizowania liczników energii elektrycznej i transformatorów mierniczych (POM poz. 2,953) dopuszcza się do legalizacji liczniki motorowe indukcyjne prądu trójfazowego, znak fabryczny D f.

Liczniki te powinny być zaopatrzone w znak *RP T 4,2*.

O P I S.

1. Obszar mierniczy.

Liczniki prądu trójfazowego *RP T 4,2* są przeznaczone do pomiaru zużytej energii w instalacjach trójfazowych tak przy obciążeniu równomiernem, jak również przy dowolnem przesunięciu faz.

2. Sposób działania.

Schemat połączeń licznika *RP T 4,2* uwidocznia rys. 3. Licznik ten składa się z dwóch motorów indukcyjnych, umieszczonych współosiowo jeden nad drugim. Motory te pod względem sposobu działania nie różnią się od motoru licznika jednofazowego *RP T 3,5*. Każda z dwu tarcz aluminiowych, osadzonych na wspólnej osi, podlega działaniu jednego układu motorowego oraz działaniu hamującemu jednego magnesu stałego. Przy współczynniku mocy równym jedności kąt przesunięcia fazy pomiędzy strumieniami, wytwarzanymi przez cewkę prądową i napięciową w każdym układzie motorowym, winien wynosić 90°. Wskutek hamowania magnesami stałymi liczba obrotów tarcz licznika, wykonana w ciągu pewnego czasu, jest proporcjonalna do energii, która przepłynęła przez licznik w ciągu tegoż czasu.

3. Części składowe licznika.

Głównymi częściami składowymi licznika są: kadłub, dwa motory indukcyjne, dwa magnesy hamujące i liczydło. Budowę uwidoczniają rys. 1 i 2.

Przepisy obowiązujące w miernictwie.

Czasopismo wydawane przez Główny Urząd Miar.

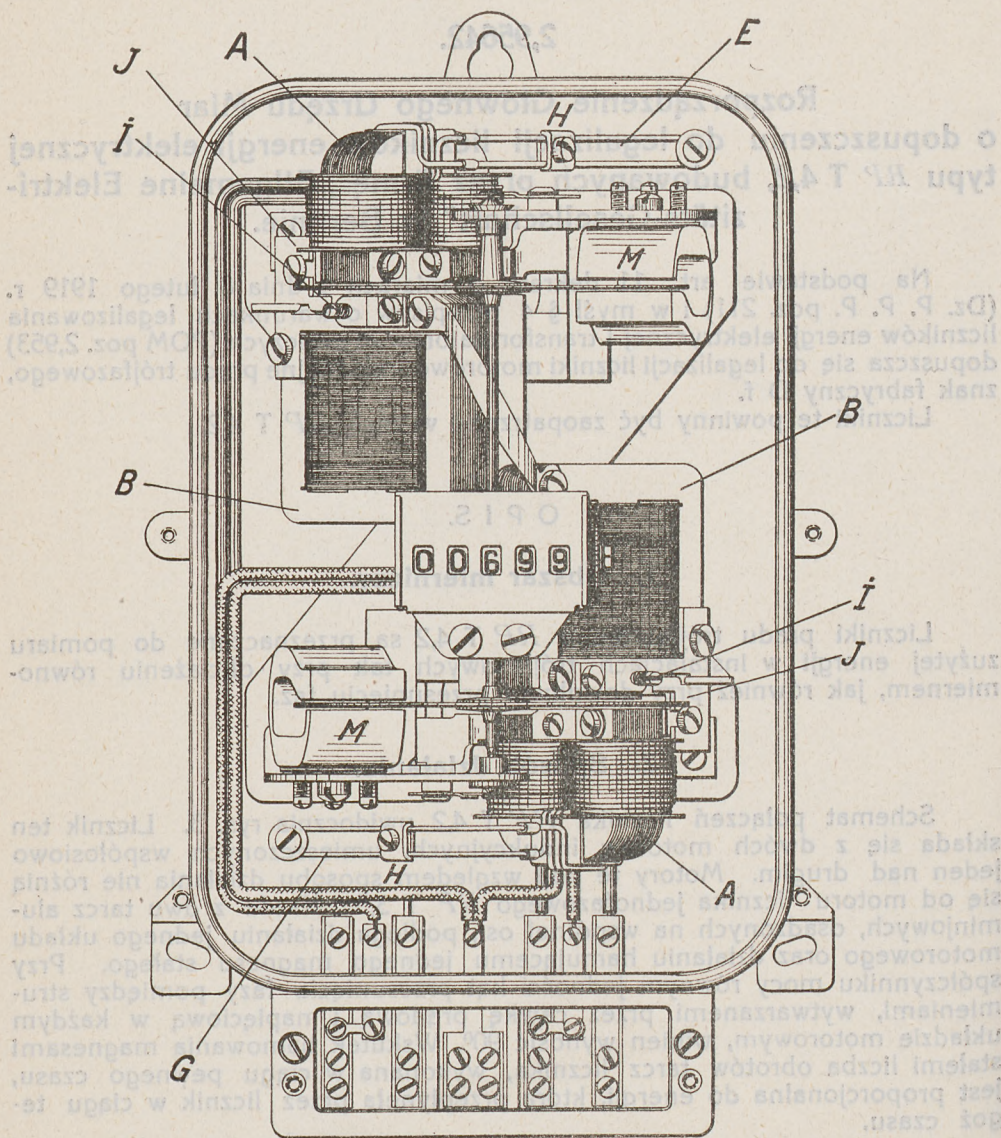
Warszawa, dnia 20 września 1926 r.

Układać w porządku wielkości liczb tytułowych.

Cena 41 groszy.

№ 260.

Każdy z dwóch układów motorowych składa się z tarczy aluminiowej F oraz dwóch elektromagnesów, a mianowicie prądowego A i napięciowego B. Rdzeń elektromagnesu napięciowego w każdym układzie jest złożony z cienkich wycinków żelaznych i posiada trzy ramiona. Na środkowym ramieniu znajduje się cewka napięciowa. Rdzenie elektromagnesów prądowych, również złożone z cienkich wycinków żelaznych kształtu litery U, posiadają po dwie cewki prądowe.



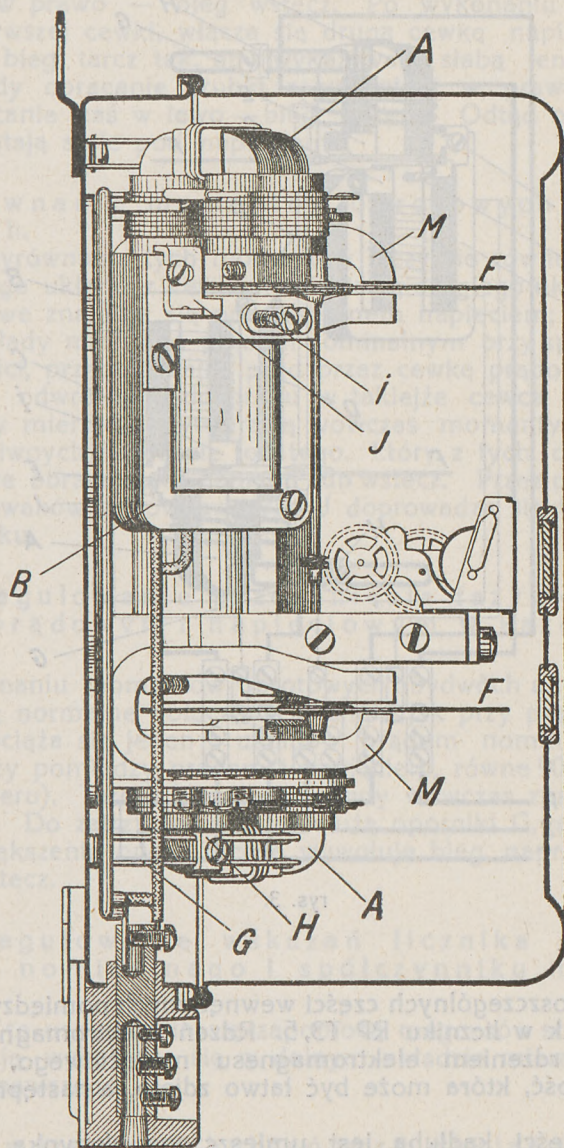
rys. 1.

W każdym układzie motorowym strumień napięciowy dzieli się na dwie części, z których jedna, t. zw. czynna część, przenika tarczę, druga zaś omija ją, zamykając się przez bocznik magnetyczny C, łączący środkowe ramie z zewnętrznym ramieniem D. Wskutek takiego urządzenia tylko nieznaczna część strumienia napięciowego przenika tarczę i zamyka się przez wkładkę E, przesunięcie zaś fazy tej części strumienia napięciowego względem napięcia sieci jest większe od 90° .

Do dokładnego wyregulowania przesunięcia fazy pomiędzy czynnymi strumieniami prądowym i napięciowym służy opornik G, umieszczony na jarzmie elektromagnesu prądowego i zaopatrzony w suwak H, który zwiera mniejszą lub większą część tegoż opornika. Urządzenie to umożliwia regulację przesunięcia fazy pomiędzy strumieniem prądowym i prądem.

Kompensację oporów tarcia uskutecznia się zapomocą regulacyjnej śrubki I, umieszczonej w elektromagniesie napięciowym. Wskutek obecności tej śrubki powstaje asymetria pola napięciowego, powodująca powstawanie dodatkowego momentu obrotowego. Wielkość tego momentu może być regulowana przez wkręcanie lub wykręcanie wspomnianej śrubki.

Do przeciwdziałania biegowi tarcz, mogącemu powstać wskutek oddziaływania pól napięciowych na prądy, indukowane w tarczach przez te pola przy wyłączonych cewkach prądowych, i wywołanemu wstrząśnieniami lub podniesieniem się napięcia, służy haczyk żelazny, wlutowany w piastę dolnej tarczy i przyciągany przez blachę rozpraszającą.

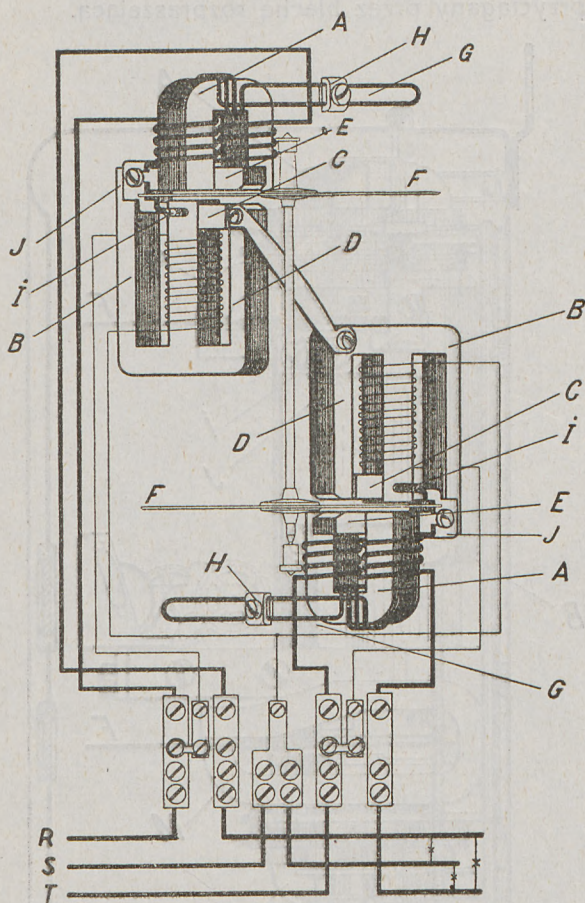


rys. 2.

W liczniku, zaopatrzonym w kilka układów mierniczych, momenty obrotowe, wywierane przez poszczególne układy, winny być sobie równe. W licznikach opisywanych organami, służącymi do wyrównywania momentów obrotowych obydwóch układów mierniczych, są suwaki wyrównawcze J.

Łożysko dolne składa się z obrobionej kuli stalowej, spoczywającej na twardym kamieniu i całkowicie pogrążonej w oliwie. Łożysko to jest wpuszczone z dołu w kadłub nośny i utrzymywane we właściwej pozycji zapomocą sprężynki, umieszczonej ruchomo we wgłębieniu główki śrubowej.

Górne łożysko składa się z zbiornika do oliwy, znajdującego się w górnym końcu osi obrotu, oraz nasady, umieszczonej w tym zbiorniku i okalającej ciekłą stalową igłę, która jest umocowana w mufie. Mufa ta jest wpuszczona z góry w korpus nośny i utrzymywana we właściwej pozycji zapomocą podobnej sprężynki jak w łożysku dolnym.



rys. 3.

Połączenie poszczególnych części wewnętrznych pomiędzy sobą i z kadłubem jest takie jak w liczniku RP T3,5. Rdzeń elektromagnesu prądowego jest połączony z rdzeniem elektromagnesu napięciowego, tworząc w ten sposób jedną całość, która może być łatwo zdjeta, a następnie z powrotem umocowana.

W dolnej części kadłuba jest umieszczona skrzynka zaciskowa, zaopatrzona w przykrywkę, którą można zaplombować. W płaszczyźnie styku pokrywy z kadłubem znajduje się sznur uszczelniający, ułożony w wgłębieniu, wytłoczonym w pokrywie, i chroniący wnętrze licznika od kurzu. Na zewnętrznej stronie pokrywy jest umocowana tabliczka oraz dwa okienka, z których mniejsze służy do obserwacji ruchu tarczy, większe zaś do obserwacji liczydła. Pokrywa jest ześrubowana z kadłubem i powinna być zaplombowana dwiema plombami. Kierunek ruchu tarcz wskazuje strzałka, wytłoczona na pokrywie.

Zapomocą ślimaka oś twornikowa porusza kółko ślimacze, osadzone na wspólnej osi z kółkiem zębatym, które zazębia się z drugim kółkiem, sprzężonym z pierwszym bębniem liczydła.

4. Wzorcowanie.

Po półgodzinnem obciążeniu napięciem nominalnem obwodów napięciowych licznika wykonywa się następujące czynności:

a) Usunięcie biegu tarcz przy wyłączonych obwodach prądowych.

Po włączeniu jednej cewki napięciowej na napięcie nominalne reguluje się bieg tarcz zapomocą śrubki I tak, aby tarcze wykazywały słabą tendencję do ruchu naprzód. Obracanie śrubki w lewo wywołuje bieg naprzód; obracanie zaś w prawo — bieg wstecz. Po wykonaniu powyższego, nie wyłączając pierwszej cewki, włącza się drugą cewkę napięciową i reguluje się ponownie bieg tarcz tak, aby wykazywały słabą tendencję do ruchu naprzód. Wtedy obracanie śrubki regulacyjnej w prawo wywołuje bieg naprzód, obracanie zaś w lewo — bieg wstecz. Odtąd obydwie cewki napięciowe pozostają stale pod napięciem.

b) Wyrównanie momentów obrotowych obu układów mierniczych.

W celu wyrównania tych momentów łączy się równolegle cewkę napięciową jednego układu z cewką napięciową drugiego układu, dzięki czemu cewki napięciowe znajdują się pod wspólnym napięciem; następnie obciąża się obydwie układy miernicze prądem nominalnym przy współczynniku mocy, równym jedności, przepuszczając prąd przez cewkę prądową jednego układu w kierunku odwrotnym do prądu w takiejże cewce drugiego układu. Obydwie układy miernicze wytwarzają wówczas momenty obrotowe w kierunkach przeciwnych i zależnie od tego, który z tych dwóch momentów przeważa, tarcze obracają się naprzód lub wstecz. Przez przesuwanie jednego z dwóch suwaków wyrównawczych J doprowadza się tarcze licznika do stanu spoczynku.

c) Wyregulowanie przesunięcia fazy pomiędzy strumieniami prądowym i napięciowym w każdym układzie oddzielnie.

Po wyrównaniu momentów obrotowych obydwóch układów mierniczych uskutecznia się normalne połączenie licznika jak przy prądzie trójfazowym, a następnie obciąża się jeden z układów prądem nominalnym, uzyskując przesunięcie fazy pomiędzy prądem i napięciem, równe 90° (t. j. współczynnik mocy, równy zero). Tarcze licznika powinny wówczas znajdować się w stanie spoczynku. Do zatrzymania tarcz służą oporniki G, zaopatrzone w suwaki H. Powiększenie oporu tychże wywołuje bieg naprzód, zmniejszenie zaś — bieg wstecz.

d) Wyregulowanie wskazań licznika przy połowie obciążenia nominalnego i współczynniku mocy, równym jedności.

Regulację tę uskutecznia się zapomocą magnesów stałych M. Uzupełniającą regulację wykonywa się w dolnym układzie mierniczym zapomocą suwaka wyrównawczego J.

e) Sprawdzenie uchybień przy obciążeniu nominalnem i współczynniku mocy, równym 0,25.

Obciąża się obydwie układy miernicze prądem nominalnym przy współczynniku mocy, równym 0,25 (kąt 75°), i w razie potrzeby reguluje się zapomocą opornika G.

f) Wyregulowanie wskazań licznika przy 100% obciążenia nominalnego i współczynniku mocy, równym jedności.

Regulację tę uskutecznia się zapomocą śrubki regulacyjnej I tak, aby uchybienie wskazań wynosiło od $+1,5\%$ do 2% .

g) Regulacja rozruchu.

Do regulacji rozruchu służy haczyk żelazny, wlutowany w piastę dolnej tarczy w pobliżu osi obrotu. Haczyk ten jest zgięty w ten sposób, aby przy przejściu obok rdzenia napięciowego został zatrzymany przez blaszkę rozpraszającą. Przez odpowiednie zwiększenie lub zmniejszenie przestrzeni pomiędzy haczykiem i blaszką rozpraszającą można regulować czułość rozruchu. Rozruch liczników opisywanych następuje przy 0,3% obciążenia nominalnego i współczynnika mocy, równym jedności, podwyższenie zaś napięcia o 20% napięcia nominalnego nie wywołuje biegu tarcz przy wyłączonych obwodach prądowych.

Warszawa, dnia 9 września 1926 r.

DYREKTOR GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR:

L. S.

(—) inż. Z. Rauszer

GŁÓWNY URZĄD MIAR

№ 26. I. 1465. 1.

2,95613.

**Rozporządzenie Głównego Urzędu Miar
o dopuszczeniu do legalizacji liczników energii elektrycznej
typu RP T1,3, budowanych przez firmę „Allgemeine Elektrizi-
tätsgesellschaft” w Berlinie.**

Na podstawie art. 11 dekretu o miarach z dnia 8 lutego 1919 r. (Dz. P. P. P. poz. 211) i w myśl § 4 przepisów o warunkach legalizowania liczników energii elektrycznej i transformatorów mierniczych (POM poz. 2,953) dopuszcza się do legalizacji liczniki miernicze elektrodynamiczne prądu stałego, znak fabryczny L R c.

Liczniki te powinny być zaopatrzone w znak RP T1,3.

O P I S.

1. Obszar mierniczy.

Liczniki prądu stałego RP T1,3, znak fabryczny L R c, są przeznaczone do instalacji dwuprzewodowych i trójprzewodowych. Dla instalacji dwuprzewodowych liczniki te są budowane dla natężeń prądu do 200 amperów i dla napięć do 600 woltów bez dodatkowych aparatów, do instalacji trójprzewodowych — dla natężeń prądu do 2×100 amperów i dla napięć do 2×300 woltów. Przy natężeniach prądu do 1000 amperów, względnie do 2×1000 amperów, liczniki zaopatruje się w boczniki, wskutek czego przez licznik przepływa tylko część prądu roboczego. Przy napięciach powyżej 600 woltów liczniki otrzymują skrzyżki opornikowe z dodatkowymi oporami.

2. Sposób instalowania.

Schemat połączeń licznika w instalacji dwuprzewodowej widoczny jest na rys. 3. Licznik ten polega na zasadzie działania elektrodynamometru, który jest tak zbudowany, aby cewka ruchoma mogła obracać się w polu magnetycznem, wytworzonym przez cewkę stałą. Cewki te nie zawierają żelaza.

Przez cewki stałe T₁, zwane cewkami prądowymi, przepływa prąd główny; cewka zaś ruchoma R, zwana cewką napięciową, względnie twornikiem, połączona szeregowo z opornikami dodatkowymi W i cewką dodatkową S, jest przyłączona do dwóch biegunów instalacji. Prąd, przepływający przez

Przepisy obowiązujące w miernictwie.

Czasopiśmo wydawane przez Główny Urząd Miar.

Warszawa, dnia 21 września 1926 r.

Układać w porządek i wydać jako rozporządzenie.

