

530

# WIADOMOŚCI ELEKTROTECHNICZNE



~~10530~~  
~~Ar. II~~

POD NACZELNYM KIERUNKIEM PROF. MIECZYŚŁAWA POŻARYSKIEGO

ROK V

WARSZAWA, GRUDZIEŃ 1937

ZESZYT 12



## elektryk murarzem?

Nie, lecz tak jak murarz z pojedynczych cegieł wznosi potężne budowle tak i elektryk z pojedynczych aparatów okapturzonych »Szpotański« tworzy nawet największe urządzenia rozdzielcze okapturzone, ewentualnie w dowolnej chwili powiększa je lub zmienia. Długoletnia praktyka najlepiej uwypukliła zalety tego systemu.

K.SZPOTAŃSKI I S-KA S.A.



SILNIKI TRÓJFAZOWE

**SCHWABE** BIELSKO  
ŚLĄSK



**Specjalność**

Silniki typu DS zabezpieczone od wody kapiącej i pryskającej  
z osłoniętymi pierścieniami ślizgowymi

**WARSZAWA**

Inż. St. Roszkowki, ul. Marszałkowska 48

**ŁÓDŹ**

H. D r u t o w s k i,  
Sienkiewicza 39

**LWÓW**

-Mechanik-Biuro Techn.  
Sykstuska 2

**POZNAŃ**

Inż. Rudolf Michalik,  
Św. Wojciecha 16

**SOSNOWIEC**

Inż. M. Ginzberg,  
ul. Kręta 5

**KRAKÓW**

Inż. B. Strelinger  
Al. Słowackiego 31

**GDAŃSK**

Werner Bloy. Inż.  
Nordpromenade 2.

**NAJSTARSZA W KRAJU FABRYKA SILNIKÓW**

**Możność regulacji prądu kompensacyjnego  
p o d n a p i ę c i e m**



Wnętrze cewki gasikowej  
(potrójnej)

to jest w czasie zwarcia z ziemią,  
jest cechą charakterystyczną

**CEWKI GASIKOWEJ ZIEMNEJ  
„ELEKTROBUDOWY”,**

która istotnie pozwoli gasić łuk.

Obliczenia teoretyczne wielkości prądu zwarcia z ziemią mogą mylić, gdyż prądy te dostrajają się do warunków fizycznych, istniejących w chwili powstania łuku. Dlatego też możność regulacji prądu zwarcia z ziemią pod napięciem w cewce gasikowej ziemnej „Elektrobudowy” wskazuje fachowcom na wielką przewagę tego urządzenia.

Próby i pomiary prądu zwarcia z ziemią, wykonane przy napięciach mniejszych i innych warunkach, niż przy zwarcium, mogą dać wyniki odmienne od rzeczywistości występujących przy zwarcium.

A więc tylko cewka gasikowa ziemna „Elektrobudowy”, w której jest możliwość regulacji prądu kompensacyjnego, spełni swe zadanie.



Zewnętrzny widok

**ELEKTROBUDOWA**

WYTWÓRNIĄ MASZYN  
ELEKTRYCZNYCH  
ŁÓDŹ, KOPERNIKA 56

# SPIS RZECZY

(Artykuły zestawione według działów)

## AKUMULATORY I OGNIWA.

### Wzmianki.

|   |     |
|---|-----|
| Akumulator węglowy potasowo - ołowia-<br>ny . . . . . | 200 |
| Nowy typ ogniwa galwanicznego . . . . .               | 286 |

## BEZPIECZEŃSTWO PRACY.

|   |         |
|---|---------|
| Zasilanie i ochrona elektrycznych przy-<br>rządów przenośnych . . . . . | 167     |
| Konstrukcje bezpiecznej lampy ręcznej                                   | 167—168 |

## BIBLIOGRAFIA.

|   |         |
|---|---------|
| Kalendarz spawalniczy . . . . .   | 115—116 |
| Kalendarz chemiczny . . . . .   | 116     |
| Zwarcia w uzwojeniach maszyn elek-<br>trycznych i transformatorów —<br><b>Bohdan Gimbut</b> . . . . . | 148     |
| Zarys kowalnictwa i obróbki termicz-<br>nej — <b>inż. Józef Weber</b> . . . . .                       | 175—176 |

## DZIAŁ INSTALATORA.

|  |         |
|--|---------|
| O czym musi pamiętać instalator, przy-<br>stępując do naprawy samochodow-<br>wych instalacji oświetleniowych . . . . . | 252—253 |
| Instalacje, których stan wymaga natych-<br>miastowego uporządkowania przez<br>instalatora . . . . .                    | 283—284 |

## ELEKTROWNIE I URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE.

### Artykuły.

|   |                  |
|---|------------------|
| Urządzenia elektryczne w pojazdach<br>mechanicznych — <b>inż.-el. L. Gaszyń-<br/>ski i inż.-el. St. Hulanicki</b> . . . . . | 65— 68<br>95— 98 |
|---|------------------|

### Wzmianki.

|  |     |
|--|-----|
| Największa elektrownia na świecie . . . . .                  | 82  |
| Największy na świecie zakład wodno-<br>elektryczny . . . . . | 256 |

## GRZEJNICTWO ELEKTRYCZNE.

### Wzmianki.

|   |     |
|---|-----|
| Rozwój grzejników elektrycznych opar-<br>tych na prądach wirowych . . . . . | 316 |
|---|-----|

## INSTALACJE ELEKTRYCZNE. SPRZĘT INSTALACYJNY.

Technika instalacyj elektrycznych —  
**inż. T. Kuliszewski:**

|   |        |
|---|--------|
| — Układanie kabli ziemnych. Projekto-<br>wanie linii kablowej . . . . . | 22— 24 |
| — Transport i rozwijanie kabla . . . . .                                | 51— 53 |
| — Układanie kabla na ziemi (w rowach)                                   | 76— 79 |

## KABLE I PRZEWODY.

### Artykuły.

|   |                    |
|---|--------------------|
| Układanie kabli ziemnych w czasie mro-<br>zów — <b>inż. Stanisław Bładowski</b> . . . . .           | 46— 47             |
| Uszkodzenia płaszczy ołowianych kabli<br>ziemnych — <b>inż. Stanisław Bładow-<br/>ski</b> . . . . . | 302—304<br>342—343 |

### Wzmianki.

|   |     |
|---|-----|
| Pierwsza na świecie linia kablowa na<br>napięcie 220 000 voltów . . . . .                       | 168 |
| Zastosowanie syntetycznego kauczuku<br>do wyrobu kabli i przewodów elek-<br>trycznych . . . . . | 228 |
| Doświadczenia z kablami nowego typu   | 286 |
| Przykład wzorowego ułożenia kabli . . . . .   | 316 |

## KOLEJNICTWO ELEKTRYCZNE.

### Artykuły.

|  |   |
|--|---|
| Elektryfikacja węzła kolejowego war-<br>szawskiego — <b>inż.-el. Józef Zieliński</b> . . . . . | 12— 16<br>42— 46<br>68— 72<br>128—132<br>187—189<br>271—275 |
|--|---|

### Wzmianki.

|  |     |
|--|-----|
| Praga przystępuje do budowy elektrycz-<br>nej kolei podziemnej . . . . . | 140 |
| Postępy elektryfikacji kolei w Italii . . . . .                          | 169 |

## LINIE I SIECI ELEKTRYCZNE.

### Wzmianki.

|   |         |
|---|---------|
| Wpływ sadzi na linie napowietrzne w<br>miejscowościach górskich . . . . . | 107—108 |
|---|---------|

## MASZyny ELEKTRYCZNE. TRANSFORMATORY. PROSTOWNIKI.

### Wzmianki.

|   |         |
|---|---------|
| Automat prostownikowy do ładowania baterij do pojazdów akumulatorowych . . . . .                      | 25      |
| Silnik asynchroniczny o wirniku zewnętrznym . . . . .   | 53—54   |
| Zastosowanie silników synchronicznych do napędu wielkich statków oceanicznych . . . . .               | 108     |
| Nowe typy maszyn elektrycznych do celów telekomunikacyjnych . . . . .                                 | 139     |
| Bezpośredni rozruch silników synchronicznych na napięciu 3 000 woltów . . . . .                       | 139—140 |
| Nowoczesna instalacja do nasycania uzwojeń . . . . .  | 141—142 |
| Generator na b. wysokie napięcie . . . . .  | 142     |
| Nowy rodzaj komutatora do maszyn prądu stałego . . . . .  | 169     |
| Prądnicą o napędzie ręcznym . . . . .   | 170     |
| Wpływ chłodzenia wirników turboprzadnic na wielkość mocy granicznej . . . . .                         | 170—171 |
| Nowe kierunki rozwoju napędów elektrycznych . . . . .   | 198—200 |
| Prostowniki sterowane w naczyniach szklanych do zasilania trójprzewodowej sieci tramwajowej . . . . . | 225     |
| Nowy typ prostownika do spawania . . . . .  | 226     |
| Nowy typ szczotek do maszyn elektrycznych . . . . .   | 227—228 |
| Zwalczanie hałasu pochodzącego od silników elektrycznych . . . . .                                    | 226—227 |

## MIERNICTWO ELEKTRYCZNE I PRZYRZĄDY POMIAROWE.

### Artykuły.

|  |   |
|--|---|
| Elektryczne przyrządy pomiarowe — inż. T. Kuliszewski . . . . .                                | 155—158<br>217—218<br>245—248<br>304—308<br>339—341 |
| Uwagi o połączeniu liczników z transformatorami mierniczymi — inż.-el. M. Kobyliński . . . . . | 161—163   |

### Wzmianki.

|   |     |
|---|-----|
| Kieszonkowy model luksomierza . . . . .                                 | 25  |
| Licznik energii elektrycznej z przed czterdziestu pięciu laty . . . . . | 171 |
| Nowy typ transformatora mierniczego napięciowego . . . . .              | 227 |
| Największy luksomierz na świecie . . . . .                              | 258 |

## OŚWIETLENIE ELEKTRYCZNE.

### Artykuły.

|   |         |
|---|---------|
| Kilka uwag o lampach sodowych — Feliks Moskalik . . . . . | 222—223 |
|---|---------|

### Wzmianki.

|  |    |
|--|----|
| Oświetlenie podziemnych pasażów bram Italskiej oraz Maillot w Paryżu . . . . . | 25 |
|--|----|

|   |         |
|---|---------|
| Nowy typ lampy elektrycznej . . . . .                                   | 54      |
| Oświetlenie muzeum Louvre . . . . .                                     | 54      |
| Oświetlenie 29-go salonu automobilowego w Paryżu . . . . .              | 82      |
| Oświetlenie brzegów jeziora Maschsee . . . . .                          | 109     |
| Oświetlenie podziemnego tunelu „La Porte Champerret” . . . . .          | 109     |
| Największa żarówka na świecie . . . . .                                 | 141     |
| Oświetlenie dużej nowoczesnej kawiarni . . . . .                        | 142     |
| Zastosowanie lamp rtęciowych do oświetlenia okien wystawowych . . . . . | 171—172 |
| Nowoczesne oświetlenie sali odczytowej i teatralnej . . . . .           | 258     |
| Efekty świetlne z okazji uroczystości w Mentonie . . . . .              | 287     |
| Nowe sposoby oświetlenia Placu Zgody w Paryżu . . . . .                 | 288     |
| Wielka fontanna świetlna na wystawie w Düsseldorfie . . . . .           | 317—318 |
| Lampka do oświetlenia wyłączników . . . . .                             | 353     |

## POPULARNA ELEKTROTECHNIKA.

### Uzwojenia maszyn prądu zmiennego.

|   |         |
|---|---------|
| — Uwagi ogólne. Budowa i zasada działania prądnic synchronicznych. Krzywa pola magnetycznego. Schemat uzwojenia . . . . . | 102—106 |
| — Sposób wykonywania schematów uzwojeń maszyn prądu zmiennego . . . . .   | 195—197 |
| — Wykres napięcia fazowego i międzyprzewodowego. Tabliczka zaciskowa uzwojenia trójfazowego . . . . .                     | 223—224 |
| — Uzwojenia szablonowe składające się z jednakowych cewek . . . . .   | 349—352 |

### PRAKTYKA I RUCH.

|   |         |
|---|---------|
| Badanie pod napięciem nagrzewania się styków w urządzeniach wysokiego napięcia — inż. St. Bładowski . . . . . | 284—285 |
| Przypadek wadliwego przewinięcia twornika silnika prądu stałego . . . . .                                     | 314—315 |
| Konserwator przyczyną zanieczyszczenia transformatora . . . . .   | 315—316 |

## PRZYRZĄDY ELEKTRYCZNE.

### Artykuły.

|  |                    |
|--|--------------------|
| Elektryczne zegary wieżowe — inż.-el. P. Jaros . . . . .                               | 93—95              |
| Elektryczne zegary sygnalizujące — inż.-el. P. Jaros . . . . .                         | 125—127            |
| Elektryczne zegary reklamowe — inż.-el. P. Jaros . . . . .                             | 211—214            |
| O wyzwalaczach i przekaźnikach nadmiarowo-czasowych — inż.-el. H. Jakubowicz . . . . . | 239—243<br>276—279 |

### Wzmianki.

|   |     |
|---|-----|
| Nowy typ przyrządu topikowego do samoczynnej sygnalizacji pożarowej . . . . . | 54  |
| Nowy samoczynny regulator dla sieci miejskich niskiego napięcia . . . . .     | 79  |
| Zegar o dokładności do jednej dziesięciomilionowej części sekundy . . . . .   | 140 |

|  |         |
|--|---------|
| Przełącznik do przełączania pod obciążeniem transformatorów małej mocy . . . . .   | 168     |
| Najnowszy typ wyłącznika ekspansyjnego na napięcie robocze 10 000 woltów . . . . . | 200     |
| Nowy typ wentylatorów ściennych z elastycznym tłumikiem drgań . . . . .            | 256—257 |
| Nowy rodzaj ochronników przeciwprzepięciowych . . . . .                            | 316—317 |
| Postępy w dziedzinie budowy oporników węglowych . . . . .                          | 350—351 |

## REKLAMY ŚWIETLNE.

### Artykuły.

|  |         |
|--|---------|
| Reklamy świetlne — inż. M. Wodnicki:   |         |
| — Źródła prądu wysokiego napięcia do rur neonowych . . . . .   | 16—18   |
| — Montaż liter i reklam neonowych . . . . .  | 136—138 |
| — Przewody wysokiego napięcia stosowane w urządzeniach rur świetlających . . . . .   | 189—191 |
| — Przewody i sprzęt używany w instalacjach neonowych po stronie niskiego napięcia. Uruchamianie instalacji neonowych. Zakłócenia . . . . . | 253—254 |
| — Rury neonowe typu specjalnego . . . . .  | 254—256 |
| — Przykłady wykonanych reklam neonowych . . . . .  | 312—314 |
| — Reklamy neonowe w witrynach sklepowych . . . . .   | 314     |
|  | 347—348 |
| — Przepisy, dotyczące przenośnych reklam neonowych . . . . .   | 348—349 |

## RÓŻNE.

### Artykuły.

|   |         |
|---|---------|
| Co elektryk o elektroakustyce wiedzieć powinien — inż.-el Hanna Wehr . . . . .        | 7—12    |
|   | 37—42   |
| Kilka uwag o korozji chemicznej i elektrochemicznej — tng. Z. Szerszenowicz . . . . . | 123—125 |
|   | 159—161 |
| Kondensatory elektrolityczne—prof. inż. D. Sokolcow . . . . .                         | 183—186 |
|   | 213—217 |
|   | 243—245 |
| Elektryczne spawanie łukowe — inż.-el. T. Żarnecki . . . . .                          | 299—302 |
|   | 335—339 |

### Wzmianki.

|   |       |
|---|-------|
| Elektryczny kocioł parowy . . . . .   | 25    |
| Tani odbiornik telewizyjny . . . . .  | 25    |
| Zastosowanie komórki fotoelektrycznej do sprawdzania czystości wody . . . . . | 26    |
| Kurs przeciwzakłóceńowy Polskiego Radia w Poznaniu . . . . .                  | 59—60 |
| Elektryczne wyposażenie nowoczesnych wojsk inżynieryjnych . . . . .           | 80    |
| Wiedeńskie muzeum elektropatologii . . . . .                                  | 82    |
| Poprawa stanu zatrudnienia wśród instalatorów w Niemczech . . . . .           | 82    |
| Hartowanie stali sposobem indukcyjnym . . . . .                               | 108   |

|  |         |
|--|---------|
| Meteorologia w służbie elektrotechniki . . . . .   | 108     |
| Dalszy wzrost wytwórczości energii elektrycznej w Niemczech . . . . .                                      | 140     |
| Działanie prądu elektrycznego na serce . . . . .   | 140     |
| Elektryczne piece do hartowania szkła . . . . .  | 141     |
| Elektryczne krematorium w m. Biel . . . . .  | 141     |
| Coraz większe zastosowanie oscylografów we wszystkich dziedzinach techniki . . . . .                       | 142     |
| Modele pieców elektrycznych na targach Lipskich . . . . .  | 168     |
| Nowy sposób zapobiegania korozji przewodów . . . . .   | 168     |
| Rola instalatora w propagowaniu silników elektrycznych . . . . .   | 169—170 |
| Postępy w dziedzinie studiów nad istotą piorunu . . . . .  | 170     |
| Zelektryfikowane instalacje dla wytwarzania sztucznego klimatu . . . . .                                   | 171     |
| Zastosowanie cellofanu do izolowania przewodów . . . . .   | 171     |
| Kilka liczb z dziedziny gospodarki elektrycznej w Z. S. R. R. . . . .                                      | 201     |
| Z Muzeum Przemysłu i Techniki . . . . .  | 204     |
| Nowy rodzaj klina magnetycznego . . . . .  | 225     |
| Zastosowanie prądu zmiennego w instalacjach okrętowych . . . . .   | 226     |
| Zastosowanie promieni pozafioletowych w przemyśle . . . . .  | 228     |
| Z dziedziny zastosowania energii elektrycznej w drukarstwie . . . . .                                      | 257     |
| Olbrzymia prasa o napędzie elektrycznym . . . . .  | 257     |
| Zwalczanie instalatorów-partaczy przez niemieckie elektrownie . . . . .                                    | 257—258 |
| Zespoły do elektrycznego spawania o napędzie dislowskim . . . . .  | 285—286 |
| Zagadnienie przejścia z częstotliwości 50 okr/sek prądu zmiennego na częstotliwość 100 okr/sek . . . . .   | 286—287 |
| Konserwacja linek aluminiowych przez natłuszczenie . . . . .   | 316     |
| Nowa metoda pomiarów elektrokardiograficznych . . . . .  | 317     |
| Nowy model telefonu głośnikowego . . . . .   | 317     |
| Gigantyczny stoper elektryczny . . . . .   | 317     |
| Zjazd w sprawie nauczania uczniów elektromonterskich oraz dokształcania monterów-elektryków . . . . .      | 323—324 |
| Egzamin stwierdzający umiejętność zawodową do prowadzenia przemysłu instalacyj niskiego napięcia . . . . . | 324     |
| Rozwój stosowania promieni rentgenowskich w nowoczesnej technice . . . . .                                 | 253     |

## DZIAŁ OPISOWO-KONSTRUKCYJNY.

|  |    |
|--|----|
| Nowy typ wolnoobrotowego silnika elektrycznego o b. małej mocy . . . . . | 88 |
|--|----|

## SKRZYŃKA POCZTOWA.

|  |       |
|--|-------|
| O liczbie zwojów w zwartych silnikach asynchronicznych . . . . .                 | 26    |
| Połączenie w zygzak i połączenie w podwójną gwiazdę w transformatorach . . . . . | 27    |
| Jak wykonać elektryczną kolbę lutowniczą . . . . .                               | 28—30 |

|   |         |   |         |
|---|---------|---|---------|
| Jak należy wyginać i kleić mikę . . . . .   | 30      | Jak zasilać lampy ręczne, o ile mamy do dyspozycji prąd stały 220 V . . . . .   | 173     |
| Obliczenie strat mocy w sieci elektrycznej . . . . .  | 30      | Usunięcie zakłóceń w odbiorze radiowym wywoływanych przez prądnicę . . . . .  | 173—175 |
| Zachowanie się licznika mocy biernej (bezwatowej) przy transformatorze z kondensatorem statycznym . . . . . | 31      | Przebieg rozruchu silników asynchronicznych z oporem w obwodzie stojana oraz z przełącznikiem z gwiazdy w trójkąt . . . . . | 175     |
| Jak rozumieć oznaczenie „40% ED” na tabliczce silnika kranowego . . . . .                                   | 55      | O dynamicznym wyważaniu silnika . . . . .   | 201—202 |
| Jak obliczyć kabel zasilający do silnika asynchronicznego klatkowego . . . . .                              | 57      | Jak włączać opory przy odgromnikach różkowych . . . . .   | 202     |
| Przewinięcie startera samochodowego syst. Forda . . . . .   | 58      | Dane techniczne (tabela) dotycząca drutu chromonikielinowego . . . . .  | 203—204 |
| Ustawienie stojaka dachowego w pobliżu piorunochronu . . . . .  | 58      | Budowa i zasada działania silniczka gramofonowego bez komutatora . . . . .  | 228—229 |
| Użycie silnika prądu stałego, jako prądnicy . . . . .   | 58      | Syreny elektryczne systemu motorowego budowane w kraju . . . . .  | 229—230 |
| O odgromnikach do sieci niskiego napięcia . . . . .   | 83—85   | Budowa i zasada działania wyzwalaczy systemu Brown-Boveri . . . . .   | 230—232 |
| Sposoby lutowania ołowianych połączeń przy akumulatorach . . . . .  | 85—87   | Sposoby barwienia żarówek . . . . .   | 258—260 |
| Uziemianie silników w pomieszczeniach wilgotnych . . . . .  | 87      | Opis budowy i działania przyrządu do pomiaru próżni w kotle prostownika rtęciowego AEG . . . . .                            | 260—262 |
| O ochronnikach przeciwprzepięciowych . . . . .  | 110—112 | Wadliwe działanie silnika prądu stałego . . . . .   | 263—264 |
| Jak zaprojektować komutator . . . . .   | 112—113 | Sposób wykonania szablonu do nawijania cewek twornikowych maszyn prądu stałego . . . . .                                    | 289—292 |
| O bateriach akumulatorów . . . . .  | 113—115 | Uszkodzenie aparatu do kopiowania rysunków . . . . .  | 318—319 |
| Schemat i opis nastawnika elektrycznego do suwnicy . . . . .  | 115     | Aparatura do sztucznej jonizacji powietrza . . . . .  | 320     |
| Opis budowy i zasady działania elektrolitycznego prostownika aluminiowego . . . . .                         | 143—144 | Czy można zainstalować stojak dachowy w pobliżu piorunochronu . . . . .   | 320—321 |
| Skład i sposób przygotowania kitu do przymocowania baniek szklanych w żarówkach . . . . .                   | 144     | Sposoby przetwarzania prądu stałego na zmienny . . . . .  | 321—323 |
| Gatunki blach żelaznych do budowy maszyn elektrycznych . . . . .  | 145     | Opis zasady działania regulatora napięcia syst. Tirrilla . . . . .  | 354—355 |
| Wyszukiwacz kabli, rur itp., zakopanych w ziemi . . . . .   | 146—148 | Projektowanie i obliczanie wentylacji pomieszczeń . . . . .   | 355—356 |
| Jak obliczyć opór oraz długość drutu oporowego w żelazku elektrycznym . . . . .                             | 172     |   |         |

## SKOROWIDZ AUTORÓW.

Bładowski St. 46, 284, 302, 342.  
 Gaszyński L. 65, 95.  
 Hulanicki St. 65.  
 Jakubowicz H. 239, 276.  
 Jaros P. 93, 125, 211.  
 Kuliszewski T. 22, 51, 76, 155, 217, 245, 304, 339.  
 Moskalik F. 222.  
 Nadot H. 106.  
 Sokolcow D. 183, 213, 243.  
 Szerszenowicz Z. 123, 159.  
 Wehr H. 7, 37.  
 Wodnicki M. 16, 136, 189, 253, 312, 347.  
 Zieliński J. 12, 42, 68, 128, 187, 271.  
 Zarnecki T. 299, 335.

P 921/37