

# Dziennik ustaw państwa

dla

królestw i krajów w Radzie państwa reprezentowanych.

Część LXXIII. — Wydana i rozesłana dnia 25. października 1900.

**Treść:** (№ 174—176. 174. Obwieszczenie, dotyczące się ustanowienia c. k. Biura sprawdzania przyrządów do mierzenia zużycia elektryczności i przyrządów do mierzenia zużycia wody. — 175. Rozporządzenie, dotyczące się urzędowego sprawdzania i uwierzytelniania przyrządów do mierzenia zużycia wody. — 176. Rozporządzenie, dotyczące się urzędowego sprawdzania i uwierzytelniania przyrządów do mierzenia zużycia elektryczności.

**174.**

## Obwieszczenie Ministerstwa handlu z dnia 3. sierpnia 1900,

tyczące się ustanowienia c. k. Biura sprawdzania przyrządów do mierzenia zużycia elektryczności i przyrządów do mierzenia zużycia wody.

W dniu 3. listopada 1900 rozpocznie czynności w Wiedniu XIV/3, Diefenbachgasse Nr. 9, c. k. Biuro sprawdzania przyrządów do mierzenia zużycia elektryczności i przyrządów do mierzenia zużycia wody. Biuro to obowiązane jest sprawdzać i uwierzytelniać przyrządy do mierzenia zużycia elektryczności i wody (przyrządy użytkowe), o ile te przyrządy do mierzenia zużycia elektryczności i przyrządy do mierzenia zużycia wody należą do typów, które c. k. Komisya główna miar i wag aprobowała do urzędowego uwierzytelnienia.

Rzeczony c. k. Biuro sprawdzania podlega pod względem administracyjnym i technicznym c. k. Komisji głównej miar i wag a względnie Ministerstwu handlu.

Call r. w.

**175.**

## Rozporządzenie Ministerstwa handlu z dnia 4. lipca 1900,

tyczące się urzędowego sprawdzania i uwierzytelniania przyrządów do mierzenia zużycia wody.

Na zasadzie ustawy z dnia 23. lipca 1871, Dz. u. p. Nr. 16 z r. 1872, podają się do wiado-

mości publicznej następujące przepisy, dotyczące się urzędowego sprawdzania i uwierzytelniania przyrządów do mierzenia zużycia wody, wydane przez c. k. Komisję główną miar i wag a pod względem przymusu sprawdzania i ponownego sprawdzania ustanowionego w rozdziale I, punkt 1, jakoteż pod względem opłat, przez Ministerstwo handlu zatwierdzone.

Przepisy niniejsze wchodzą w wykonanie od dnia 3. listopada 1900; natomiast uchylają się od tegoż dnia (3. listopada 1900) wszystkie przepisy dotyczące się sprawdzania i uwierzytelniania przyrządów do mierzenia zużycia wody, które dotychczas obowiązywały a mianowicie obwieszczenia Ministerstwa handlu z dnia 5. września 1892, Dz. u. p. Nr. 175 i z dnia 13. marca 1893, Dz. u. p. Nr. 34, rozporządzenie Ministerstwa handlu z dnia 15. marca 1893, Dz. u. p. Nr. 37, obwieszczenia z dnia 27. maja 1894, Dz. u. p. Nr. 103, 13. lutego 1895, Dz. u. p. Nr. 30, 23. lipca 1895, Dz. u. p. Nr. 115, rozporządzenie z dnia 12. stycznia 1896, Dz. u. p. Nr. 15, obwieszczenia z dnia 26. maja 1897, Dz. u. p. Nr. 132, 23. sierpnia 1897, Dz. u. p. Nr. 214 i 23. grudnia 1897, Dz. u. p. Nr. 302, dotyczące się urzędowego uwierzytelniania przyrządów do mierzenia zużycia wody, nadto rozporządzenie Ministerstwa handlu z dnia 23. listopada 1897, Dz. u. p. Nr. 264, dotyczące się zaspakajania kosztów przewozu i ubezpieczenia przewozu wodomierzy do sprawdzenia i cechowania nadesłanych, nakoniec rozporządzenie z dnia 29. stycznia 1898, Dz. u. p. Nr. 25, dotyczące się wystawiania duplikatów świadectw sprawdzania należących do wodomierzy.

Call r. w.

## Przepisy,

### tyczące się urzędowego sprawdzania i uwierzytelniania przyrządów do mierzenia zużycia wody.

#### I. Postanowienia ogólne.

1. Wszystkie przyrządy do mierzenia zużycia wody (wodomierze), przeznaczone do osadzenia w wodociągach a których wskazania stanowią podstawę obrachunku między dostarczycielem a konsumentem wody, podlegają przymusowi sprawdzenia i ponownego sprawdzenia.

2. Tak samo podlegają obowiązkowi ponownego sprawdzenia wodomierze już uwierzytelnione urzędownie w myśl przepisów, które dotychczas obowiązywały a świadectwom sprawdzenia do nich należącym pozostawia się dotychczasowy okres ważności wynoszący dwa lata i jeden miesiąc, licząc od daty wystawienia tych świadectw sprawdzenia.

3. Natomiast co do wodomierzy, które jeszcze nie uwierzytelnione, są obecnie w wodociągach osadzone, wodomierze te, bez względu na to, czy odpowiadają czy nie odpowiadają warunkom podanym pod względem jakości wodomierzy w rozdziałach IV i V przepisów niniejszych, mogą być zostawione aż do końca roku 1903 w teraźniejszym miejscu osadzenia bez uwierzytelnienia; gdyby jednak zostały wyjęte, podlegają obowiązkowi sprawdzenia i przed ponownym osadzeniem mają być uwierzytelnione.

4. Wodomierze, należące do jednego z typów wodomierzy wymienionych w załączce do niniejszych przepisów, jeżeli na zasadzie dotychczasowych przepisów wolno było przyjmować je do urzędowego uwierzytelnienia, będą aż do końca roku 1908 urzędownie sprawdzane i uwierzytelniane, chociażby nie całkiem odpowiadały warunkom podanym w rozdziałach IV i V niniejszych nowych przepisów; po tym terminie rzeczony przyrządy do mierzenia przyjmowane będą do urzędowego uwierzytelnienia tylko w takim razie, jeżeli będą tak przerobione, iżby całkiem odpowiadały przepisom rozdziałów IV. i V.

Tylko postanowienie zawarte w rozdziale V, punkt 22, nakazujące oznaczanie skrzynki wodomierzy urzędowym numerem typu, obowiązuje także co do wodomierzy należących do jednego z typów wodomierzy obecnie aprobowanych, począwszy już od 1. stycznia 1901.

#### II. Typy wodomierzy i władza właściwa do decydowania, które typy wodomierzy mogą być przyjmowane do urzędowego uwierzytelnienia.

5. W załączce do przepisów niniejszych opisane są szczegółowo typy wodomierzy, których

przyjmowanie do urzędowego uwierzytelnienia jest już obecnie dozwolone.

W przedmiocie udzielenia aprobaty urzędowej typom wodomierzy decyduje dyrektor c. k. Komisji głównej miar i wag, przeto prośby o pozwolenie, żeby nowe typy wodomierzy przyjmowano do urzędowego uwierzytelnienia, podawać należy do c. k. Komisji głównej miar i wag w Wiedniu, II., Prager Reichsstrasse Nr. 1 (okrąg doręczeń pocztowych XX/2).

#### III. Biuro sprawdzania narzędzi użytkowych.

6. O ile odnośne typy zostały przez dyrektora c. k. Komisji głównej miar i wag aprobowane, wodomierze (narzędzia użytkowe) sprawdza i uwierzytelnia c. k. Biuro sprawdzania przyrządów do mierzenia zużycia elektryczności i przyrządów do mierzenia zużycia wody w Wiedniu.

Przeto wszelkie podania, tyczące się sprawdzania i uwierzytelniania wodomierzy (narzędzi użytkowych) wnosić należy do tego Biura, Wiedeń, XIV/3, Diefenbachgasse Nr. 2, i tam składa się także narzędzia użytkowe, które mają być czynności urzędowej poddane.

7. Wodomierze, których urzędowe sprawdzenie i uwierzytelnienie w lokalach urzędowych c. k. Biura sprawdzania przyrządów do mierzenia zużycia elektryczności i wody byłoby połączone z szczególnymi trudnościami i stosunkowo zbyt wielkimi kosztami, będą poddawane czynności urzędowej, o ile stosunki służbowe na to pozwolą, przez wydelegowanych funkcjonaryuszów rzeczono Biura sprawdzania w lokalach strony, która wzięć ma na siebie koszta wszelkich robót, jakie z tego powodu byłyby na miejscu potrzebne i nadto pokryć ma wydatki wynikające z wydelegowania funkcjonaryuszów, którym ta czynność urzędowa będzie poruczona.

8. Jeżeli strony zaopatrzą się w szczególne urządzenia techniczne, które c. k. Biuro sprawdzania przyrządów do mierzenia zużycia elektryczności i wody do każdego z osobna przypadku przepisze i które mają być trzymane pod zamknięciem urzędowym, w takim razie — niezawisłe od wzmiankowanego w poprzedzającym punkcie 7 obowiązkowego sprawdzania na miejscu — wodomierze mogą być sprawdzane i uwierzytelniane na prośbę strony, w każdym z osobna przypadku podaną, podobnież w lokalach strony, o ile ścisłość czynności urzędowej w żadnym względzie na tem nie ucierpi.

Stronie jednak nie służy prawo żądania tego dobrodziejstwa.

9. W miarę potrzeby i o ile stosunki na to pozwolą, także c. k. urzędy miar i wag mogą być opatrzone w przybory potrzebne do uwierzytelniania wodomierzy.

#### IV. Warunki, pod którymi typy wodomierzy mogą być przyjmowane do urzędowego uwierzytelnienia.

10. O tem, czy nowe typy wodomierzy mają być przyjmowane do urzędowego uwierzytelniania, decyduje stosownie do postanowień rozdziału II. dyrektor c. k. Komisji głównej miar i wag.

Do uwierzytelniania przyjmowane będą takie typy wodomierzy, które poddane badaniu okażą, że pod względem podawania wielkości jakoteż pod względem swojej jakości czynią zadosyć następującym ogólnym warunkom zasadniczym:

- a) Wodomierz winien ilość przepuszczonej wody podawać w litrach, hektolitrach lub metrach sześciennych.
- b) Przyrząd do mierzenia powinien być opatrzony tarczą liczbową normalną.

Za tarczę normalną uważa się w ogólności taką, która oprócz innych kręgów liczbowych ma także krąg liczbowy podzielony na 100 części, oznaczających pojedyncze litry, których kreski podziałowe nie są grubsze od czwartej części odstępu podziałowego.

Skazówka tego kręgu liczbowego powinna mieć koniec płaski i ostro ścięty i koniec ten powinien od kręgu podziałowego odstawać nie bardziej jak o długość jednego odstępu podziałowego.

Wielkość podziału litrowego może być dowolnie obrana, natomiast przeniesienie ruchu właściwego przyrządu mierzącego (koła skrzydlastego, mechanizmu puszkiowego itp.) na oś kręgu litrowego powinno przedstawiać tylko przejścia z większej w mniejszą chyżość kątową.

Wodomierze o kalibrze 40 mm (średnica przekroju przepływu) i wodomierze większego kalibru mogą być opatrzone kręgiem litrowym podzielonym na dziesiątki litrów i obejmującym 100 aż do 1000 litrów.

Nadto na tarczy liczbowej normalnej krąg litrowy powinien być oznaczony napisem „Litry“ lub „l“ a krąg hektolitrowy napisem „Hektolitry“ lub „hl“; inne kręgi, podające metry sześciennie mają wspólną nazwę „metry sześciennie“ i winny być oznaczone napisami „jednostki“, „dziesiątki“ itd. (Porów. załączkę typy I i XVII, figury 3.)

Na tarczy liczbowej podane być ma nazwisko wyrobiciela wodomierza, numer bieżący wyrobu i średnica przekroju przepływowego (kaliber) wodomierza.

Wolno także podać na tarczy liczbowej miejsce zamieszkania wyrobiciela lub nazwisko i miejsce zamieszkania sprzedawcy.

Jednakże dyrektor c. k. Komisji głównej miar i wag mocen jest uznać tarcze liczbowe,

o ile odpowiadają celowi, za dopuszczalne (normalne), chociażby pod jakimś względem nie czyniły zadosyć powyższym warunkom.

W taki sposób zostały już aprobowane tarcze liczbowe XIV, XXI, XXVII i XXIX typu wodomierzy.

- c) Każdy wodomierz powinien być zawarty w skrzynce dającej się plombą zabezpieczyć, opatrzonej szkłem wziernem, to zaś szkło wziernie powinno być wskrynkę wprawione z wewnątrz.
- d) W kanale dopływowym wodomierza powinno się znajdować sito; jest ono albo stale osadzone w wodomierzu, albo ze skrzynką wodomierza łączy się tak zwany spust, w którym sito jest osadzone, żeby można wyjmować je dla oczyszczenia.
- e) Przyrząd do mierzenia powinien działać niemylnie i tak powinien być zbudowany, żeby niezmiennosć jego wskazań w granicach dozwolonego błędu (porównaj rozdział V, punkt 20) i przez cały okres ważności cechy sprawdzenia była zapewniona.
- f) Wodomierze, których nie można przenosić, nie będą przyjmowane do urzędowego uwierzytelniania.

Za wodomierze nie dające się przenosić, uważa się ze stanowiska urzędu miar i wag takie wodomierze, co do których mniemać można, że zmiana miejsca ustawienia wywrze wpływ na dokładność wskazań tych wodomierzy.

11. Do wypróbowania nowych typów wodomierzy nadesłać należy do c. k. Komisji głównej miar i wag w Wiedniu pięć egzemplarzy tego przyrządu o kalibrze wynoszącym nie mniej jak 13 a nie więcej jak 20 mm z dołączeniem dwóch dokładnych rysunków i opisów.

12. Za sprawdzenie nowego typu wodomierzy uiszczyć należy z góry kwotę dwieście (200) koron w kasie c. k. Komisji głównej miar i wag, bez względu na to, czy przyjmowanie owego przyrządu jako nowego typu do urzędowego uwierzytelniania będzie czy nie będzie dozwolone.

13. Wzmiankowane w punkcie 11 pięć egzemplarzy próbnych, winny nadto na próbie urzędowej uczynić zadość następującym warunkom szczególnym:

- a) Wodomierz powinien być zrobiony tak, żeby wytrzymał ciśnienie wewnętrzne 10 atmosfer.
- b) Wskazania wodomierza nie powinny tak dalece zawisać od ciśnienia, iżby ze zmianą ciśnienia z 6 na 0.5 atmosfery okazywały się systematyczne różnice, wynoszące tyle, co połowa dozwolonego błędu (porów. rozdział V, punkt 20).

Za ciśnienie skuteczne w duchu przepisów niniejszych uważa się średnią ciśnień w przekroju dopływowym i odpływowym wodomierza.

c) W szczególności wskazania wodomierza przy wzrastającym i zmniejszającym się obciążeniu (suma przepływu) odnoszące się do tego samego obciążenia, nie powinny zmieniać się o więcej jak o połowę błędu dozwolonego w rozdziale V, punkt 20 podanego.

14. Jeżeli konstrukcja przedstawionych przyrządów w myśl postanowień niniejszego rozdziału ani ze stanowiska teorii ani ze względu na poczynione doświadczenia nie daje powodu do żadnych zarzutów, dyrektor c. k. Komisji głównej miar i wag może prowizorycznie pozwolić jeszcze przed zupełnym wypróbowaniem tych przyrządów a to na osobną prośbę strony, żeby dotyczący wodomierz był urzędownie uwierzytelniany jako nowy typ wodomierzy.

W przypadku takim wydawane będą do odnośnych narzędzi użytkowych, z zastrzeżeniem odwołania, prowizoryczne świadectwa sprawdzenia z dwuletnim okresem ważności. (Porównaj rozdział VII, punkt 24 i VIII, punkt 26.)

15. Po zupełnym wypróbowaniu przyrządu w myśl postanowień niniejszego rozdziału, dyrektor c. k. Komisji głównej miar i wag orzeka co do stanowczej aprobaty przyrządu (jako typu wodomierzy), poczem z przedstawionych przyrządów wzorowych zwrócone będą stronie trzy egzemplarze.

16. Gdyby wynik próby w punkcie powyższym wzmiankowanej okazał się niepomysłnym, wstrzymane będzie wydawanie prowizorycznych świadectw sprawdzenia, jednakże prowizoryczne świadectwa sprawdzenia już wydane, zatrzymają swoją ważność dwuletnią, licząc od daty wystawienia.

17. Aprobowane typy wodomierzy oznaczane będą bieżącymi numerami rzymskimi.

18. Tak stanowcze jak i prowizoryczne dozwolenie uwierzytelniania urzędowego typów wodomierzy, tudzież według okoliczności odwołanie udzielonego już pozwolenia co do pewnych typów wodomierzy i przedłużenie lub skrócenie terminu do ponownego sprawdzania przyrządów użytkowych pewnego typu wodomierzy (porównaj rozdział VIII, punkt 29), ogłaszane będzie w każdym z osobna przypadku w Dzienniku ustaw państwa.

## V. Warunki, pod którymi okazy użytkowe wodomierzy przyjmowane będą do urzędowego uwierzytelnienia.

19. Wodomierze przeznaczone do publicznego obrotu, powinny odpowiadać warunkom podanym w rozdziale IV.

20. Nadto różnice pomiędzy wielkościami, które wodomierz podaje a właściwymi, przy obciążeniu wynoszącym 100, 50 i 10 procentów największego obciążenia, mogą okazywać za wiele lub za mało najwięcej o dwa procenta właściwej ilości (granica błędów).

Przy jednocentowym obciążeniu wodomierz powinien funkcjonować niemylnie.

Co do największego obciążenia postanawia się, że na każdy milimetr kwadratowy deklarowanego przekroju przepływowego przypadać ma pół litra na minutę.

21. Wodomierze o kalibrze mniej niż 5 mm wynoszącym nie będą urzędownie uwierzytelniane.

Wodomierze o kalibrze od 5 aż do 80 mm, jeżeli przy przeciążeniu sześć atmosfer wynoszącym nie dosięgają oznaczonej powyżej największej ilości przepływowej, nie będą urzędownie uwierzytelniane.

W przedmiocie urzędowego sprawdzania wodomierzy o kalibrze więcej niż 80 mm wynoszącym, decyduje w każdym z osobna przypadku c. k. Biuro sprawdzania przyrządów do mierzenia zużycia elektryczności i wody w Wiedniu.

22. Na skrzynce wodomierza podana być ma wyraźnie urzędowa liczba typu rzymskimi cyframi.

## VI. Cechowanie wodomierzy (narzędzi użytkowych).

Jeżeli wodomierze poddane badaniu urzędowemu odpowiadają warunkom podanym w rozdziałach IV i V, zamyka się je urzędownie zapomożą jednej lub kilku plomb w taki sposób, żeby otwarcie skrzynki wodomierza bez naruszenia plomb zamykających było niemożliwe.

Każda plomba do tego użyta opatrzona jest po jednej stronie cechą c. k. Biura sprawdzania przyrządów do mierzenia zużycia elektryczności i przyrządów do mierzenia zużycia wody w Wiedniu, po



drugiej zaś stronie liczbą roku i miesiąca uwierzytelnienia.

Na tem samym zamknięciu plombowem przytwierdza się płytkę metalową zawierającą liczbę protokołu urzędowego i liczbę roku i na której nado podany jest okres ważności cechy sprawdzenia a to znakami „2 J.“, „3 J.“ itp. (znaczącymi 2 lata, 3 lata itp.).

## VII. Świadectwo sprawdzenia.

24. Do każdego wodomierza urzędownie uwierzytelnionego wygotowuje się świadectwo sprawdzenia, którego osnowa jest poszczególnie zastosowana do odnośnego typu wodomierzy.

Przednia strona świadectwa sprawdzenia zawiera mianowicie następujące szczegóły:

- a) Numer fabryczny przyrządu, urzędowy numer typu i liczbę protokołu urzędowego;
- b) kaliber wodomierza;

- c) największą ilość przepływową, przy której wodomierz badano i do której można go używać;
- d) potwierdzenie uiszczenia opłaty za sprawdzenie;
- e) okres ważności świadectwa sprawdzenia.

Świadectwo sprawdzenia wodomierza zawiera nadto wyraźne postanowienie, że dostarczyciel wody obowiązany jest każdego czasu pozwolić konsumentowi wody na żądanie przejrzeć świadectwo sprawdzenia.

Odwrotna strona świadectwa sprawdzenia zawiera krótkie objaśnienie co do używania wodomierza.

Wydawane będą świadectwa stanowcze lub też w myśl postanowień rozdziału IV, punkt 14, prowizoryczne (z wyraźnym u góry napisem: „Prowizoryczne świadectwo sprawdzenia“).

Gdyby świadectwo sprawdzenia do wodomierza należące u strony zginęło lub uszkodziło się, można prosić c. k. Biuro sprawdzania przyrządów do mierzenia zużycia elektryczności i przyrządów do mierzenia zużycia wody w Wiedniu o wydanie duplikatu.

Do prośby, która ma być ostęplowana, dołączyć należy znaczek stęplowy na dwie korony potrzebny do każdego duplikatu, w prośbie zaś podać należy urzędową liczbę protokołu, pod którą wodomierz został uwierzytelniony, numer typu i wyrobu przyrządu, tudzież nazwisko i miejsce zamieszkania fabrykanta, który ów wodomierz zrobił.

Za wygotowanie duplikatu uiścić należy, jeżeli niema pierwotnego świadectwa sprawdzenia, kwotę sześćdziesiąt halerzy, jeżeli to świadectwo istnieje, kwotę dwadzieścia halerzy.

### **VIII. Okres ważności cechy sprawdzenia na wodomierzach, a względnie okres ważności świadectwa sprawdzenia.**

25. Okres ważności cechy sprawdzenia na wodomierzach, które odtąd będą nadchodziły do urzędowego uwierzytelnienia a przeto także okres ważności świadectwa sprawdzenia do niego należącego, jeżeli odnośny typ wodomierzy jest stanowczo aprobowany, kończy się z upływem lat trzech od dnia wygotowania świadectwa sprawdzenia, o ile w przynależnym świadectwie sprawdzenia, w myśl postanowień punktu 29 niniejszego rozdziału nie został urzędownie ustanowiony inny okres ważności. (Porów. także rozdział VI, punkt 23, ustęp ostatni.)

26. Jeżeli na zasadzie postanowień rozdziału IV, punkt 14, pozwolono prowizorycznie przyjmować pewien typ wodomierzy do urzędowego uwierzytelnienia, okres ważności cechy sprawdzenia a względnie prowizorycznego świadectwa sprawdzenia kończy się z upływem lat dwóch, licząc od daty wystawienia prowizorycznego świadectwa sprawdzenia.

27. Prowizorycznych świadectw sprawdzenia nie wymienia się na stanowcze świadectwa sprawdzenia.

28. Strony, proszące o dozwoleńie przyjmowania nowych typów wodomierzy do urzędowego uwierzytelnienia, obowiązane są w takim razie, jeżeliby ich typy wodomierzy zostały stanowczo aprobowane, przed upływem lat trzech, licząc od daty stanowczej aprobaty, wydać c. k. Biuru sprawdzania przyrządów do mierzenia zużycia elektryczności i wody w Wiedniu podług dowolnego wyboru tegoż Biura najmniej 40 sztuk narzędzi użytkowych tego typu sprawdzonych i w użyciu będących celem poddania ich urzędowej superrewizji, którą w tym przypadku wykonywa się bezpłatnie, z którą jednak nie łączy się cechowanie.

Urzędowe zamknięcie plombowe dotyczących narzędzi użytkowych powinno być nienaruszone i nadto strona obowiązana jest udowodnić, że owe wodomierze były istotnie w użyciu najmniej przez dwa lata.

29. C. k. Biuro sprawdzania przyrządów do mierzenia zużycia elektryczności i wody zdaje sprawę c. k. Komisji głównej miar i wag o wyniku tej superrewizji i o doświadczeniach poczynionych w ogólności przy czynności urzędowej z narzędziami użytkowymi, poczem dyrektor tej ostatniej władzy wydaje decyzję, czy normalny trzechletni okres ważności cechy sprawdzenia ma być co do narzędzi użytkowych tego typu, które odtąd będą do uwierzytelnienia przedstawiane, na przyszłość zatrzymany, przedłużony lub skrócony,

Pod tym względem zastrzega się także dyrektorowi c. k. Komisji głównej miar i wag prawo odwołania udzielonego zezwolenia do urzędowego uwierzytelnienia dotyczącego typu wodomierzy w takim razie, gdyby wynik rzeczzonej próby był całkiem niepomysłny.

Dotyczące decyzje nie odnoszą się jednak do przeszłości, lecz wchodzi w wykonanie zawsze dopiero od dnia ogłoszenia ich w Dzienniku ustaw państwa (porów. rozdział IV, punkt 18) a przeto nie stosują się do narzędzi użytkowych przed rzezczeniem ogłoszeniem uwierzytelnionych, aż do upływu ważności świadectw sprawdzenia do nich należących, już wystawionych.

30. Wzmiankowany obowiązek złożenia najmniej 40 sztuk narzędzi użytkowych do bezpłatnej superrewizji ciąży także na tych stronach, które w swoim czasie podawały o przyjęcie typów wodomierzy obecnie już urzędownie aprobowanych (porów. Dodatek); termin trzechletni do zgłaszania tych narzędzi użytkowych do superrewizji zaczyna się dla aprobowanych już typów wodomierzy od dnia wejścia w wykonanie przepisów niniejszych.

31. Stronę uwiadamia się w sposób odpowiedni o wyniku rzeczzonej superrewizji a wodomierze,

które złożyła, wydają się jej w lokalach urzędowych c. k. Biura sprawdzania przyrządów do mierzenia zużycia elektryczności i przyrządów do mierzenia zużycia wody w Wiedniu.

32. Gdyby strona w przepisany terminie nie uczyniła zadosyć w myśl postanowień punktów 28 i 30 niniejszego rozdziału obowiązku złożenia najmniej 40 sztuk wodomierzy do superrewizji urzędowej, lub gdyby także inny interesent zaniebdał je złożyć, dyrektor c. k. Komisji głównej miar i wag ma prawo skrócić z urzędu do roku jednego termin ponownego sprawdzenia narzędzi użytkowych odnośnego typu wodomierzy.

### IX. Ponowne sprawdzanie.

33. Ponowne sprawdzanie wodomierzy, z wyjątkiem dobrodziejstwa urządzonego postanowieniami rozdziału I, punkt 4, odbywa się podług tych samych warunków, które przepisane są w rozdziałach IV i V, i do tej czynności urzędowej stosuje się bez zmiany taryfa opłat poniżej zamieszczona.

34. Na zasadzie postanowień rozdziału VIII, punkt 25, jeżeli przyjmowanie pewnego typu wodomierzy do urzędowego uwierzytelnienia zostanie stanowczo dozwolone, każde narzędzie użytkowe, do tego typu należące, stanowczym świadectwem sprawdzenia opatrzone, w użyciu publicznym będące, poddać należy przed upływem lat trzech, licząc od daty wystawienia świadectwa sprawdzenia, ponownemu sprawdzeniu a zarazem uwierzytelnieniu, jeżeli w odnośnym świadectwie sprawdzenia stosownie do postanowień rozdziału VIII, punkt 29, nie został ustanowiony inny, dłuższy lub krótszy termin ważności cechy sprawdzenia (termin ponownego sprawdzenia).

Wodomierze, do których w przyszłości wydawane będą prowizoryczne świadectwa sprawdzenia, przedstawiać należy do ponownego uwierzytelnienia przed upływem lat dwóch, licząc od chwili wystawienia prowizorycznego świadectwa sprawdzenia.

Ponieważ świadectwa sprawdzenia, należące do wodomierzy dotychczas uwierzytelnionych, zatrzymują stosownie do postanowień rozdziału I, punkt 2, okres ważności poprzednio ustanowiony, przeto wodomierze te przedstawiać należy do naj-

bliższego sprawdzenia przed upływem lat dwóch i jednego miesiąca, licząc od daty wystawienia stanowczego świadectwa sprawdzenia.

### X. Opłaty za sprawdzanie i uwierzytelnienie wodomierzy (narzędzi użytkowych).

35. Od wodomierzy, które z powodu wad konstrukcyjnych łatwo dostrzedz się dających uchyla się od czynności urzędowej, uiścić należy opłatę manipulacyjną po pięćdziesiąt halerzy od sztuki.

36. Od wodomierzy, które poddane badaniu uznane zostały za całkiem nieodpowiednie warunkom do urzędowego uwierzytelnienia przepisany, uiszczać należy kwoty podane niżej w taryfie opłat pod napisem „Za sprawdzenie bez cechowania“.

W tym, jakoteż w poprzedzającym przypadku wodomierze wydają się stronie z wystawieniem karty zwrotu, w której potwierdza się urzędownie uiszczenie opłaty zwrotnej a względnie manipulacyjnej.

37. Za urzędowe uwierzytelnienie wodomierzy uiścić należy kwoty podane niżej w taryfie opłat pod napisem „Za sprawdzenie i ocechowanie“.

38. Od wodomierzy o kalibrze mniej niż 40 milimetrowym, a w których jednorazowemu obrotowi skazówki najszybciej biegnącej odpowiada 300 lub więcej litrów, uiścić należy za czynność urzędową bez względu, czy odbyło się tylko sprawdzenie czy sprawdzenie i ocechowanie wodomierza, dopłatę podaną w Dodatku do taryfy opłat.

39. Rzeczona taryfa opłat stosuje się do wszystkich wodomierzy użytkowych, do których w myśl postanowień niniejszego rozdziału wydają się karty zwrotu lub świadectwa sprawdzenia datowane począwszy od dnia 3. listopada 1900 (termin otwarcia Biura sprawdzania) lub później.

40. Opłaty przypadające za czynność urzędową z wodomierzami uiścić należy po sprawdzeniu a względnie uwierzytelnieniu narzędzi użytkowych w kasie c. k. Biura sprawdzania przyrządów do mierzenia zużycia elektryczności i wody w Wiedniu, poczem wodomierze poddane czynności urzędowej wydają się uprawnionym do ich odbioru.

## Taryfa opłat

za urzędowe sprawdzenie i uwierzytelnienie przyrządów do mierzenia zużycia wody.

Kaliber wodomierza w milimetrach	Przypadająca opłata				Kaliber wodomierza w milimetrach	Przypadająca opłata			
	za sprawdzenie i ocechowanie		za sprawdzenie bez ocechowania			za sprawdzenie i ocechowanie		za sprawdzenie bez ocechowania	
	K	h	K	h		K	h	K	h
5	2	98	1	14	43	11	94	5	97
6	2	32	1	16	44	12	40	6	20
7	2	38	1	19	45	12	88	6	44
8	2	46	1	23	46	13	36	6	68
9	2	54	1	27	47	13	86	6	93
10	2	62	1	31	48	14	36	7	18
11	2	72	1	36	49	14	88	7	44
12	2	82	1	41	50	15	42	7	71
13	2	94	1	47	51	15	96	7	98
14	3	08	1	54	52	16	52	8	26
15	3	24	1	62	53	17	08	8	54
16	3	40	1	70	54	17	64	8	82
17	3	58	1	79	55	18	22	9	11
18	3	76	1	88	56	18	82	9	41
19	3	96	1	98	57	19	42	9	71
20	4	18	2	09	58	20	04	10	02
21	4	40	2	20	59	20	68	10	34
22	4	62	2	31	60	21	32	10	66
23	4	86	2	43	61	21	96	10	98
24	5	12	2	56	62	22	62	11	31
25	5	38	2	69	63	23	28	11	64
26	5	66	2	83	64	23	96	11	98
27	5	94	2	97	65	24	66	12	33
28	6	24	3	12	66	25	36	12	68
29	6	54	3	27	67	26	06	13	03
30	6	86	3	43	68	26	78	13	39
31	7	18	3	59	69	27	52	13	76
32	7	52	3	76	70	28	26	14	13
33	7	86	3	93	71	29	02	14	51
34	8	22	4	11	72	29	78	14	89
35	8	60	4	30	73	30	56	15	28
36	8	98	4	49	74	31	36	15	68
37	9	36	4	68	75	32	16	16	08
38	9	76	4	88	76	32	96	16	48
39	10	18	5	09	77	33	78	16	89
40	10	60	5	30	78	34	60	17	30
41	11	04	5	52	79	35	44	17	72
42	11	48	5	74	80	36	30	18	15

Za urzędowe sprawdzenie i uwierzytelnienie wodomierzy o kalibrze przenoszącym 80 mm uiścić należy opłaty przepisane za czynność urzędową z wodomierzem o kalibrze 80 mm wynoszącym i dodatek po 80 h za sprawdzenie i cechowanie a po 40 h za sprawdzenie bez cechowania od każdego milimetra ponad 80 mm kalibru.

Opłata manipulacyjna wynosi (porów. rozdział X, punkt 35) 50 h od wodomierza.

Dodatek do taryfy opłat za sprawdzanie wodomierzy.

## Taryfa dodatkowa

do wodomierzy, których kaliber wynosi mniej jak 40 mm a w których jednorazowemu obrotowi skazówki najszybciej idącej odpowiada 300 lub więcej litrów.

Kaliber wodomierza w milimetrach	Jednemu obrotowi skazówki najszybciej idącej odpowiadają:															
	300 litrów		400 litrów		500 litrów		600 litrów		700 litrów		800 litrów		900 litrów		1,000 litrów	
	K	h	K	h	K	h	K	h	K	h	K	h	K	h	K	h
5	2	10	2	80	3	50	4	20	4	90	5	60	6	30	7	00
6	2	04	2	72	3	40	4	08	4	76	5	44	6	12	6	80
7	1	98	2	64	3	30	3	96	4	62	5	28	5	94	6	60
8	1	92	2	56	3	20	3	84	4	48	5	12	5	76	6	40
9	1	86	2	48	3	10	3	72	4	34	4	96	5	58	6	20
10	1	80	2	40	3	00	3	60	4	20	4	80	5	40	6	00
11	1	74	2	32	2	90	3	48	4	06	4	64	5	22	5	80
12	1	68	2	24	2	80	3	36	3	92	4	48	5	04	5	60
13	1	62	2	16	2	70	3	24	3	78	4	32	4	86	5	40
14	1	56	2	08	2	60	3	12	3	64	4	16	4	68	5	20
15	1	50	2	00	2	50	3	00	3	50	4	00	4	50	5	00
16	1	44	1	92	2	40	2	88	3	36	3	84	4	32	4	80
17	1	38	1	84	2	30	2	76	3	22	3	68	4	14	4	60
18	1	32	1	76	2	20	2	64	3	08	3	52	3	96	4	40
19	1	26	1	68	2	10	2	52	2	94	3	36	3	78	4	20
20	1	20	1	60	2	00	2	40	2	80	3	20	3	60	4	00
21	1	14	2	52	1	90	2	28	2	66	3	04	3	42	3	80
22	1	08	1	44	1	80	2	16	2	52	2	88	3	24	3	60
23	1	02	1	36	1	70	2	04	2	38	2	72	3	06	3	40
24	0	96	1	28	1	60	1	92	2	24	2	56	2	88	3	20
25	0	90	1	20	1	50	1	80	2	10	2	40	2	70	3	00
26	0	84	1	12	1	40	1	68	1	96	2	24	2	52	2	80
27	0	78	1	04	1	30	1	56	1	82	2	08	2	34	2	60
28	0	72	0	96	1	20	1	44	1	68	1	92	2	16	2	40
29	0	66	0	88	1	10	1	32	1	54	1	76	1	98	2	20
30	0	60	0	80	1	00	1	20	1	40	1	60	1	80	2	00
31	0	54	0	72	0	90	1	08	1	26	1	44	1	62	1	80
32	0	48	0	64	0	80	0	96	1	12	1	28	1	44	1	60
33	0	42	0	56	0	70	0	84	0	98	1	12	1	26	1	40
34	0	36	0	48	0	60	0	72	0	84	0	96	1	08	1	20
35	0	30	0	40	0	50	0	60	0	70	0	80	0	90	1	00
36	0	24	0	32	0	40	0	48	0	56	0	64	0	72	0	80
37	0	18	0	24	0	30	0	36	0	42	0	48	0	54	0	60
38	0	12	0	16	0	20	0	24	0	28	0	32	0	36	0	40
39	0	06	0	08	0	10	0	12	0	14	0	16	0	18	0	20
40	0	00	0	00	0	00	0	00	0	00	0	00	0	00	0	00

Wiedeń, dnia 26. czerwca 1900.

C. k. Komisya główna miar i wag:

Tinter r. w.



## O p i s

## typów wodomierzy przyjętych stanowczo do urzędowego uwierzytelniania.

(Z tablicami figur.)

## Typ I wodomierzy.

Wodomierz ten (porów. fig. 1 i 2) składa się ze skrzynki metalowej  $G$ , z kanałami dopływowym i odpływowym  $k_1$   $k_2$  i kresami łączącymi w jednej sztuce odlanej, w której zawiera się mechanizm, tudzież z pokrywy zamykającej  $K$ .

Górną część przekroju kanału dopływowego można dla uregulowania działania wodomierza nieco zmienić zapomocą śruby korekcyjnej  $f$ .

Po skutecznieniu justowania śrubę tę czyni się niedostępną zapomocą czopa zamykającego  $P$ , który po urzędowym sprawdzeniu zabezpiecza się przez zamknięcie plombą.

W kanale dopływowym osadzone jest pod  $S$  sito, które zatrzymuje grube nieczystości przepływającej wody.

Promień wody wchodzący z  $k_1$  do skrzynki uderza o koło skrzydłaste zrobione z celluloidu lub z metalu  $F$  i wprawia je w ruch obrotowy.

Ruch ten przenosi się na liczydło  $Z$ , którego kręgi liczbowe i skazówki są z góry widzialne.

Odczytuje się przez grube szkło wzierne  $L$ , które służy zarazem do zamknięcia wodomierza od zewnątrz. W tym celu wtyka się pomiędzy szkło  $L$  a skrzynkę  $G$  obrączkę gumową  $g$ , na płycie  $L$  kładzie się pasek cynkowy  $z$  i pokrywę zamykającą  $K$  przyśrubowuje się do  $G$  i mocno z niem ściąga.

Niemożliwość odjęcia pokrywy zamykającej po skutecznieniu sprawdzenia zabezpiecza zamknięcie urzędowe zapomocą plomby, którego druty przyciąga się tylko o tyle, o ile to jest do rzeczonożego zabezpieczenia potrzebne. W skutek tego, gdyby się zamknięcie rozluźniło, lub gdyby trzeba było wypuścić powietrze z przyrządu, można pokrywę  $K$  bez naruszenia plomby nieco obrócić.

Zamknięcie wodomierza pokrywą  $D$  jest dowolone.

Normalną tarczę liczbową wodomierza przedstawia figura 3.

## Typ II wodomierzy.

Skrzynka tego wodomierza (porów. fig. 1 i 2) dzieli się na dwie części a mianowicie składa się z części  $G$  i  $G_1$ , które przy  $h$  są w siebie wśrubowane i zapomocą wkładki uszczelnione.

Po sprawdzeniu przyrządu zabezpiecza się połączenie obu części  $G$  i  $G_1$  zamknięciem plombowem.

Woda wchodząca przez  $k_1$  dostaje się przez  $k_2$  do mechanizmu puszkowego  $W$  i wprawia go w ruch oscylacyjno-obrotowy, który odbierak  $m$  i łącznik  $V$ ,  $V$ ,  $V$  przenoszą na korbę  $R$  z liczydła  $Z$  wystającą a tem samem i na liczydło.

Woda wychodzi z wodomierza przez  $k_1$  i  $k_2$ .

Zresztą konstrukcja tego typu wodomierzy jest podobna do konstrukcyi V. typu.

## Typ III wodomierzy.

Skrzynka tego wodomierza (porów. fig. 1 i 2) dzieli się na trzy części a mianowicie składa się z części  $G$  i  $K$  i płaszcza skrzynkowego  $B$ .

Części  $G$  i  $K$  są do siebie przyśrubowane a przez to ześrubowanie dno środkowe  $b$  uszczelnia się zapomocą zeszczelnienia  $g$  na części dolnej  $G$ .

Ruch koła skrzydlastego  $F$  przenosi się na ruchadło poruszające się w części przyrządu wodą napelnionej a za pośrednictwem osi w dnie środkowem uszczelnionej na liczydło  $Z$  idące w powietrze.

Zresztą konstrukcja tego typu wodomierzy jest podobna do konstrukcyi I. typu i na figurach te same części składowe oznaczone są temi samemi głoskami.

## Typ IV wodomierzy.

Skrzynka tego wodomierza (porów. fig. 1 i 2) dzieli się na trzy części a mianowicie składa się z części  $G$ ,  $K$  i płaszcza skrzynkowego  $B$ .

Części  $G$  i  $K$  połączone są z wsunięciem zeszczenia zapomocą 4 sworzni śrubowych. Po sprawdzeniu połączenie to zabezpiecza się plombą.

Płaszcz  $B$  po włożeniu zeszczenia  $g$  jest do  $K$  przyśrubowany, przez co dno środkowe  $b$  jest na wodomierzu uszczelnione.

To ześrubowanie ustala się zapomocą śruby bocznej  $s_1$  i po sprawdzeniu zabezpiecza się przez zamknięcie plombą.

Woda wchodzi do wodomierza kanałem  $k_1$  przechodzi przez sito  $S$ , komorę  $k_2$  i wpada 4 otworami  $h$  do komory  $k_3$ , przyczem promień wody wprawia w ruch obrotowy koło skrzydłate  $F$ . Z  $k_3$  odpływa woda kanałem  $k_4$ .

Ruch koła skrzydłatego przenosi się zapomocą poruszającego się w wodzie ruchadła  $L$  na wał  $w$  osadzony szczelnie w dnie środkowym a z niego na liczydło  $Z$  idące w powietrzu a wyrobione po części jako ząbienie dyferencyalne.

Licydło jest zamknięte pokrywą  $D$ , którą utrzymuje stałe śruba  $s_2$ , do jej zaś podnoszenia służy klucz  $s_3$ .

Po sprawdzeniu ubezpiecza się połączenie pokrywy z częścią  $B$  skrzynki zapomocą dwóch plomb.

### Typ V wodomierzy.

Wodomierz ten (porów. fig. 1 i 2) ma skrzynkę dwudzielną, która składa się z części  $G$  i  $K$ .

Część górna  $K$  jest do dolnej części  $G$  przyśrubowana 4ma śrubami  $s$ , przyczem zarazem dno środkowe  $b$  zapomocą zeszczenia  $g$  jest na dolnej części  $G$  uszczelnione.

Ześrubowanie to zabezpiecza się po sprawdzeniu zapomocą zamknięcia plombami.

Przed wodomierzem znajduje się zestaw wentyli  $V$ , której połączenie z  $G$  zapomocą sworzni śrubowych  $s_2$  zabezpiecza się po sprawdzeniu dwiema plombami. To zamknięcie plombami zabezpiecza zarazem zamknięcie śrubowe  $s_1$  komory wentyli.

Część dolna  $G$  wodomierza wśrubowana jest w mocną podstawę metalową  $M$ .

Woda wchodzi do wodomierza, przeszedłszy przez sito  $S$  kanałem  $k_1$  a stąd do rurek  $r$  a wględnie do komory  $k_4$ .

W zestawie wentylowej bowiem poruszają się na stałym drążku kierownicy  $S_1$  dwa wentyle  $v_1$  i  $v_2$ , z których dolny jest przedziurawiony. Dopóki przepływ wody przez wodomierz jest mały, w komorach  $k_4$ ,  $k_3$ ,  $k_2$  i  $k_1$  panuje prawie to samo ciśnienie i klapy  $v_1$  i  $v_2$  są zamknięte; woda wchodzi jedynie rurkami  $r$  i działa na koło skrzydłate  $F$ .

Gdy konsumpcja wody jest większa, powstaje w komorach  $k_3$ ,  $k_2$  i  $k_1$  różnica ciśnienia i wentyle odchylają się więcej lub mniej.

Natenczas woda wchodzi nie tylko rurkami  $r$ , lecz także komorami  $k_2$ ,  $k_3$  do  $k_4$  i dalej spadzistymi otworami  $e$  uszczelnionego w  $G$  płaszcza  $m$  pod żeberkowane dno puszek  $D$ , przyczem odbywa się jej działanie na koło skrzydłate.

Kilka otworów  $e$  zamyka wyrobiciel przy justowaniu przyrządu.

Puszka  $D$  przytwierdzona jest tylko dwiema listewkami  $t$  do  $m$  i woda odpływa przez całą pierścieniową przestrzeń  $aa$ , po części także kanałem  $c$  do komory  $k_5$  a stąd przez  $k_6$ .

Ruch koła skrzydłatego  $F$  przenosi się przez ząbienie na wał  $w$  w  $b$  uszczelniony a z niego zapomocą odbieraka  $m_1$  na liczydło  $Z$ .

### Typ VI wodomierzy.

Ten typ wodomierzy (porów. fig. 1 i 2) różni się od V. typu tylko tem, że dno środkowe  $b$  nie jest w wodomierzu uszczelnione a cały mechanizm ruchadła i liczydła porusza się w przestrzeni napełnionej wodą.

Część skrzynki  $K$  jest do  $G$  po wsunięciu zeszczenia  $g$  przyśrubowana. Po sprawdzeniu ześrubowanie to zabezpiecza się plombą.

Odczytuje się na liczydło przez szybę szklaną  $L$  wprawioną w  $K$ .

Na rycinach wyobrażających typy V i VI części odpowiadające sobie oznaczone są temi samemi głoskami.

### Typ VII wodomierzy.

Skrzynka tego wodomierza (porów. fig. 1 i 2) dzieli się na dwie części a mianowicie składa się z części  $G$  i  $K$ , które po włożeniu zeszczenia  $g$  połączone są 4ma sworzniami śrubowymi  $s$  w taki sposób, że zarazem dno środkowe  $b$  jest uszczelnione. Przytem puszka  $D$  opiera się na zeszczeniu  $d$ .

Rzeczono sworznie są na dolnych końcach przewiercone a połączenie części  $G$  i  $K$  zabezpiecza się po sprawdzeniu zapomocą plomby.

Woda wchodzi kanałem  $k_1$  przeszedłszy przez sito  $S$  do komory  $k_2$  a stąd dostaje się otworami  $h$  do puszek  $k_3$ , przez co koło skrzydłate  $F$  zostaje w ruch wprawione.

Z  $k_3$  wchodzi woda pod stągiew ruchadła  $D$  i odpływa kanałem  $k_4$ .

Ruch koła skrzydlastego przenosi się za pośrednictwem ruchadła  $L$  poruszającego się w wodzie na wał  $W$ , który jest w dnie środkowym uszczelniony a z niego na liczydło  $Z$  idące w powietrzu.

Na liczydło odczytuje się przez płytę szklaną z wewnątrz osadzoną.

### Typ VIII wodomierzy.

Ten typ wodomierzy (porów. fig. 1 i 2) różni się od typu VII. jedynie tem, że cały mechanizm ruchadła i liczydła porusza się w przestrzeni napełnionej wodą.

Na liczydło odczytuje się przez płytę szklaną  $P$  osadzoną w  $K$ .

Przez zakręcanie śrub  $s$  przyciska się zeszczelnienie tak na płycie szklanej jak i pod nią leżące do płaszczyzn wkręcenia i tym sposobem uszczelnia się wodomierz.

Na rycinach wyobrażających typy VII. i VIII. części sobie odpowiadające oznaczone są temi samymi głoskami.

### Typ IX wodomierzy.

Skrzynka tego wodomierza (porów. fig. 1 i 2) dzieli się na dwie części a mianowicie składa się z części  $G$  i  $K$ . Część  $K$ , po włożeniu zeszczelnienia  $g$  przyśrubowana jest do  $G$  4ma śrubami  $s$  w skutek czego zarazem także dno środkowe  $b$  jest z wodomierzem szczelnie połączone.

Po sprawdzeniu ześrubowanie to zabezpiecza się urzędownie plombą.

Głowę śruby  $s_1$  można opatrzyć pieczęcią a tym sposobem ześrubowanie zabezpieczy się także prywatnie.

Woda wchodzi przez przeciwległe sito  $S$  do kanału dopływowego  $k_1$  wodomierza, płynie do komory  $k_2$  i przez liczne dziurki  $h$  do komory  $k_3$ .

Dwa z tych otworów dopływowych zaopatrzone są w kulki ruchome  $l$ . Obracanie się tych kulek prostuje działanie wodomierza.

Woda wprawia w ruch koło skrzydlaste  $F$  w  $k_3$  zamknięte, uchodzi szczelinami  $k_4$  do komory  $k_5$  i odpływa stąd kanałem  $k_6$ .

Ruch koła skrzydlastego przenosi się zapomocą poruszającego się w wodzie ruchadła  $L$  na wał  $w$  osadzony szczelnie w dnie środkowym a z niego na liczydło  $Z$  idące w powietrzu.

Licydło zamknięte jest pokrywą  $D$ , którą utrzymuje stale śruba  $s_2$ .

Po sprawdzeniu zabezpiecza się połączenie pokrywy z częścią  $K$  skrzynki zapomocą drugiej plomby.

### Typ X wodomierzy.

Wodomierz ten (porów. fig. 1 i 2), którego skrzynka dzieli się na dwie części, składa się z części  $G$  i  $K$ . Część  $K$  po włożeniu zeszczelnienia  $g$  przyśrubowana jest do  $G$  czterema śrubami  $s$ , w skutek czego zarazem także dno środkowe  $b$  jest z wodomierzem szczelnie połączone.

Po sprawdzeniu ześrubowanie to zabezpiecza się urzędownie plombą.

Głowę śruby  $s_1$  można pieczęcią opatrzyć a tym sposobem ześrubowanie zabezpieczy się także prywatnie.

Woda wchodzi przez przeciwległe sito  $S$  do kanału dopływowego  $k_1$  wodomierza, płynie do komory  $k_2$  i przez liczne dziurki  $h$  do komory  $k_3$ . Tym sposobem wprawia się w ruch koło skrzydlaste  $F$ , woda zaś dostaje się szczelinami  $A$  w dnie puszkii  $B$  do komory  $k_4$ . Stąd odpływa woda kanałem odpływowym  $k_5$ .

Ruch koła skrzydlastego przenosi się zapomocą ruchadła  $L$  poruszającego się w wodzie na wał  $W$  w dnie środkowym uszczelniony a z niego na liczydło  $Z$ .

Licydło jest zamknięte wiekiem  $D$ , które śruba utrzymuje stale na  $K$ .

Po sprawdzeniu połączenie wieka z częścią zestawu  $K$  ubezpiecza się zapomocą drugiej plomby.

### Typ XI wodomierzy.

Zestawa tego wodomierza (porów. fig. 1) dzieli się na dwie części a mianowicie składa się z części  $G$  i  $K$ . Część  $K$  jest po włożeniu zeszczelnienia  $g$  sześciu sworzniami śrubowymi do  $G$  przytwierdzona.

Po sprawdzeniu połączenie obu części zabezpiecza się plombą.

W części skrzynki  $G$  osadzony jest motor wodny tłokowy podwójnie działający, w którym jeden tłok wstrzymuje drugi (porów. fig. 2).

Jest to stawidło suwakowe.

Woda dostaje się do wodomierza przy  $k_1$ , przechodzi przez suwaki i cylinder i wchodzi z suwaków muszlowych do wspólnego kanału  $k_2$ , poczem przy  $k_3$  opuszcza wodomierz,  $S$  jest sito przeciwlegle osadzone.

W położeniu, które na figurze jest wyobrażone tłok  $A_2$  skończył swój ruch ku dołowi, tłok zaś  $A_1$  idzie jeszcze do góry.

Gdy ruch ten jest na ukończeniu, tłok  $A_1$  zabiera z sobą drążek suwaka  $s_1$  a suwak muszlowy  $m_1$ , który tłok  $A_2$  wstrzymuje, przesuwa się w swoje drugie końcowe położenie, w skutek czego tłok  $A_2$ , na który woda ciśnie od dołu, idzie w górę.

Działanie to powtarza się naprzemian w obu cylindrach.

Odbierak suwaka muszlowego  $\dot{z}$  przenosi ruch swój także na mechanizm pośredni i wywołuje przez ząbienie obrót koła zapadkowego  $R$ , którego oś jest w skrzynce uszczelniona. Z tej osi przenosi się ruch na liczydło  $Z$  nakryte oszkloną pokrywą ochroniącą.

Połączenie plombowe przeciągnięte przez śruby  $s$ ,  $s$  nie pozwala po sprawdzeniu odjąć pokrywy a po części także rozluźnić połączenia części skrzynki  $G$  i  $K$ .

### Typ XII wodomierzy.

1. Budowa części mierzącej tego przyrządu jest taka sama jak odpowiedniej części u II. typu wodomierzy, liczydło zaś urządzone jest tak samo jak liczydło III. typu wodomierzy (porów. fig. 1 i 2).

Na rycinach wyobrażających typy II, III i XII części sobie odpowiadające oznaczone są temi samymi głoskami.

Wodomierze te opatrzone są małemi, ekscentrycznie ustawionymi podziałami litra.

Po sprawdzeniu zamyka się wodomierz trzema plombami, łączącymi części  $G$ ,  $G_1$ ,  $K$  i  $B$ .

2. Wodomierze, różniące się od opisanych pod 1 tem, że podział litrowy przeniesiony jest na obwód tarczy liczbowej a skazówka litrowa porusza się ze środka tej tarczy, przez co odczytywanie zyskuje znacznie na dokładności, uważają się co do czynności urzędowej za wodomierze typu XII.

### Typ XIII wodomierzy.

1. Konstrukcja części mierzącej tego przyrządu (porów. fig. 1 i 2) jest taka sama, jak konstrukcja tejże części u V. typu wodomierzy, zamknięcie zaś skrzynki jest takie samo jak u VI. typu wodomierzy.

Na rycinach wyobrażających typy V, VI i XIII części sobie odpowiadające oznaczone są temi samymi głoskami.

Po sprawdzeniu zamyka się wodomierz trzema plombami, łączącymi części  $G$ ,  $K$  i  $V$ .

Tak jak z wodomierzami typu XIII. postępuje się w czynności urzędowej:

2. Z wodomierzami różniącymi się od opisanych pod 1 tem, że puszką  $D$  (porów. fig. 3) przyśrubowana jest nie do płaszcza  $m$ , lecz do dna środkowego  $b$  i jest oddzielona od skrzydeł przewalowych.

3. Z wodomierzami, różniącymi się od opisanych pod 1 i 2 tem, że komorę skrzydeł przewalowych (porów. fig. 4) utrzymuje na dole pierścień będący zarazem płaszczem ruchadła  $D$  a górna część skrzynki  $K$  nie jest w dolną część skrzynki wśrubowana, lecz do tejże dolnej części przyśrubowana.

4. Z wodomierzami, w których konstrukcja puszkii ruchadła i komory skrzydeł przewalowych według fig. 3 nie jest zmieniona, ale pokrywa zamykająca  $K$  (porów. fig. 4) przyśrubowana jest do dolnej części.

### Typ XIV wodomierzy.

1. Skrzynka tego wodomierza (porów. fig. 1 i 2) dzieli się na trzy części a mianowicie składa się z części  $G$ ,  $K$  i  $B$ . Część górna  $K$  jest po włożeniu zeszczelnienia  $g$  do  $G$  przyśrubowana, w skutek czego zarazem dno środkowe  $b$  jest uszczelnione.  $B$  jest w  $K$  wśrubowane i w niem znajduje się szkło wizerne z wewnątrz osadzone.

Po sprawdzeniu plombuje się części  $G$ ,  $K$  i  $B$ .

Woda, przeszedłszy przez sito  $S$ , wchodzi kanałem  $k_1$  do wodomierza, wprawia w ruch koło skrzydlaste  $F$  i odpływa kanałem  $k_2$ .

Ruch koła skrzydlastego przenosi się zapomocą ruchadła  $L$  poruszającego się w wodzie na wał  $w$  w dnie środkowym uszczelniony a z niego na liczydło  $Z$  idące w powietrze.

2. Wodomierze, prawie takiej samej konstrukcji jak opisane pod 1 i różniące się od nich tylko tem, że części skrzynki  $B$  i  $K$  nie są ze sobą ześrubowane lecz zrobione z jednej sztuki, uważają się co do czynności urzędowej także za typ XIV.

Wodomierze tej i podobnej konstrukcji mogą być opatrzone także takimi liczydłami, w których pewna ilość kregów liczbowych od 0 aż do 9 oznaczonych poza małemi okrągłemi otworami skrzynki liczydła tak się obracają skokami, że trzeba tylko odczytać liczbę, aby otrzymać odrazu wskazania wodomierza w metrach sześciennych.

Ułamki metra sześciennego może liczydło podawać w taki sam sposób lub przez zastosowanie kregów liczbowych ze skazówkami.

Licydło takie wyobrażają figury 3, 4 i 5, z których figura 3 przedstawia widok z przodu, figura 4 widok z boku a figura 5 widok liczydła po odjęciu tarczy liczbowej.

### Typ XV wodomierzy.

1. Skrzynka tego wodomierza (porów. figury 1 i 2) dzieli się na trzy części a mianowicie składa się z części  $G$ ,  $K$  i  $B$ , z których pierwsze po wsta-

wieniu zeszczelnienia  $g$  połączone są czterema śrubami  $s$  w taki sposób, że zarazem uszczelnione jest dno środkowe  $b$ .  $B$  jest do  $K$  przyśrubowane.

Głowy rzeczonych śrub  $s$  są przewiercone i po sprawdzeniu ubezpiecza się plombami połączenie części  $G$  i  $K$ .

Drut na plomby przewleka się przez dziurkę wypustki do  $B$  dorobionej, tak że po zamknięciu plombami także  $B$  nie może być bez naruszenia plomby odjęte.

Woda wchodzi kanałem  $k_1$ , przeszedłszy przez sito  $S$ , do komory  $k_2$ , dostaje się stąd otworami  $h$  do puszek  $k_3$  i sprawia, że się koło skrzydłaste  $F$  obraca.  $Z$   $k_3$  odpływa woda otworami  $i$  do kanału  $ka$ .

Ruch koła skrzydłastego przenosi się za pośrednictwem ruchadła  $L$ , poruszającego się w wodzie na wał  $w$  w dnie środkowym uszczelniony a z niego na liczydło  $Z$ .

2. Wodomierze, których konstrukcja jest prawie taka sama jak wodomierzy pod 1 opisanych i różniące się od nich tylko tem, że płyta denna puszek  $k_3$  nie jest wśrubowana lecz śrubkami przytwierdzona, otwory  $h$  leżą nieco niżej a kręgi liczbowe nie są umieszczone obok siebie w linii prostej, lecz są porozdzielane jednostajnie na tarczy liczbowej, uważa się co do czynności urzędowej za typ XV.

W tych i tym podobnych wodomierzach dorobione są niekiedy u części skrzynki kilka płatków na plomby.

W takim razie śruby łączące nie są przewiercone.

### Typ XVI wodomierzy.

Skrzynka tego wodomierza (porów. fig. 1 i 2) dzieli się na trzy części a mianowicie składa się z części  $G$ ,  $K$  i  $B$ .  $K$  jest na  $G$  po wsunięciu obrączki zeszczelniającej przyśrubowane, przyczem uszczelnia się zarazem dno środkowe  $b$ . Po sprawdzeniu zabezpiecza się połączenie tych dwóch części skrzynki zapomocą plomby.

Pierścień  $B$ , w którym szkło wzierne jest z wewnątrz osadzone, przystosowane jest dokładnie do  $K$  i daje się obracać ale nie może być odjęte, ponieważ nie dopuszcza tego sztyft  $s$  z wewnątrz w  $K$  wśrubowany, który sterzącym końcem wchodzi w żłódek znajdujący się na  $B$ . Szkło wzierne osłania pokrywa ochronicza  $D$ .

Woda, zostawiwszy na sicie  $S$  grube nieczystości, jakie z sobą niesie, wchodzi kanałem  $k_1$  do wodomierza, wprawia w ruch koło skrzydłaste  $F$  i odpływa kanałem  $k_2$ .

Ruch koła skrzydłastego przenosi się za pośrednictwem ruchadła  $L$  poruszającego się w wodzie na wał  $m$  w dnie środkowym  $b$  uszczelniony a z niego na liczydło  $Z$  idące w powietrzu.

### Typ XVII wodomierzy.

1. Konstrukcja tego wodomierza, jak to widać na fig. 1 i 2, różni się od typu VII. tem, że górna część skrzynki  $K$  jest do dolnej części bezpośrednio przyśrubowana. Zarazem liczydło  $Z$  jest w ten sposób zmienione, że podział litrowy mógł być umieszczony na obwodzie tarczy liczbowej a przeto w większych i wyraźniejszych rozmiarach.

Połączenie części skrzynki  $G$  i  $K$  ubezpiecza się po sprawdzeniu zapomocą plomby. Tarczę liczbową normalną tego wodomierza unaczniia figura 3.

2. Wodomierze, różniące się od opisanych pod 1 tem, że dławnica  $W$  (porów. także typ VII), osadzona jest w dnie środkowym  $b$  nie z boku lecz w środku, a ruchadło i liczydło są odpowiednio temu urządzone, uważają się co do czynności urzędowej również za typ XVII.

### Typ XVIII wodomierzy.

Wodomierze tego typu (porów. fig. 1 i 2) różnią się od wodomierzy opisanych jako typ X inną formą komory  $k_3$ , która na działanie przyrządu wywiera ważny wpływ.

Na rycinach wyobrażających typy X i XVIII części sobie odpowiadające oznaczone są temi samymi głoskami.

### Typ XIX wodomierzy.

1. Wodomierze tego typu (porów. fig. 1 i 2) różnią się od wodomierzy opisanych jako typ XV jedynie odmiennem urządzeniem liczydła. Liczydło bowiem jest tak przekształcone, że oś skazówki litrowej  $a$  leży w środku przyrządu a podział litrowy umieszczony jest na obwodzie tarczy liczbowej, przez co odczytywanie na wodomierzu staje się o wiele dokładniejszym i pewniejszym.

Wstawiony przyrząd  $u$ , zapomocą którego szkło wzierne można czyścić z wewnątrz, nie stanowi istotnej części składowej konstrukcji tego wodomierza.

Na rycinach, wyobrażających typy XV i XIX części sobie odpowiadające oznaczone są temi samymi głoskami.

2. Wodomierze prawie takie same jak opisane pod 1 i różniące się od nich tylko tem (fig. 3 i 4),

że kanały  $h$  mają przekrój czterokątny a koło szuflaste  $F$  inną formę i że ruchadło  $L$  zawarte jest w płaszczu, uważane będą co do czynności urzędowej za typ XIX.

### Typ XX wodomierzy.

Skrzynka tego wodomierza (porów. fig. 1 i 2) dzieli się na trzy części a mianowicie składa się z części  $F$  i  $G$  i płaszczu skrzynkowego  $K$ . Części  $F$ ,  $G$  i  $K$  są do siebie po włożeniu zeszczelnienia przysrubowane, w skutek czego dno środkowe  $b$  jest na wodomierzu uszczelnione.

Po sprawdzeniu zabezpiecza się połączenie tych trzech części zamknięciem plombowem.

Woda wchodzi przez sito  $S_1$  do kanału  $k_1$  wodomierza, przechodzi przez sito  $S_2$ , dyszę  $k_2$  i dostaje się do turbiny  $T$ , którą wprawia w ruch kołowy. Z  $k_3$  odpływa woda kanałem  $k_4$ .

Ruch turbiny przenosi się za pośrednictwem ruchadła  $L$  poruszającego się w oleju na wał  $w$  w dnie środkowem uszczelniony a z niego na liczydło  $Z$  idące w powietrzu, wyrobione po części jako zabębienie dyferencyalne.

Licydło zamknięte jest pokrywą  $B$ , która za pomocą sztyftu i zawias przytwierdzona jest do  $K$ .

Po sprawdzeniu zabezpiecza się połączenie pokrywy z częścią  $K$  skrzynki zapomocą plomby.

Wodomierze tego typu będą urzędownie uwierzytelniane także wtedy, gdy największa ilość przepływowa nie może być osiągnięta przy ciśnieniu 6 atmosfer i jeżeli wodomierze przy 2 procentach największego obciążenia funkcjonują niemylnie.

Wodomierze typu XX będą jednak przyjmowane do pierwszego sprawdzenia tylko aż do 1. stycznia 1903.

### Typ XXI wodomierzy.

Wodomierze tej konstrukcyi (porów. fig. 1 i 2) różnią się od wodomierzy opisanych jako typ IV tem, że liczydło dyferencyalne jest w nich zastąpione pospolitem liczydłem ze stałą tarczą liczbową i obracającymi się skazówkami. Liczydło to a względnie tarczę liczbową (porów. fig. 3) uważa się także za normalne, jeżeli przeniesienie z osi dławnicy na oś skazówki litrowej, która za przepływem 100 litrów powinna się raz jeden całkiem obrócić, odbywa się zapomocą kótek o więcej niż 19 zębach starannie wyciętych i w taki sposób, żeby za przepływem 200 litrów oś dławnicy także się obróciła ściśle raz jeden.

Postanowienie to stosuje się także do innych wodomierzy podobnej konstrukcyi. U wodomierzy typu XXI ilości podawane są zwyczajnie w litrach.

Na rycinach wyobrażających typy IV i XXI części sobie odpowiadające oznaczone są temi samymi głoskami.

Większe wodomierze tego rodzaju przyjmowane będą do sprawdzania i cechowania także wtedy, gdy rura dopływowa osadzona jest nie w powierzchni płaszczowej lecz w powierzchni dna.

Ilość kanałów dopływowych  $h$  może różnić się od ilości ustanowionej dla typu IV.

### Typ XXII wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę F. Manoschek w Wiedniu.)

Wodomierze typu VII, osadzone w skrzynce wodomierzy typu XVII uważają się co do czynności urzędowej sprawdzania i cechowania za typ XXII.

### Typ XXIII wodomierzy.

Ten typ wodomierzy (porów. fig. 1 i 2) różni się od typu XXI głównie tem, że w dnie komory koła skrzydlastego  $k_3$  osadzonych jest kilka wentyli  $y$ .

Woda dopływająca dostaje się więc przy małym obciążeniu jedynie kanałami  $h$ , przy większem zaś obciążeniu także wentylami dennymi  $y$  do komory koła skrzydlastego.

### Typ XXIV wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Siemens & Halske w Wiedniu.)

Wodomierze XXI. typu opatrzone na kole szuflowem pewną ilością skrzydeł hamulcowych i osadzone w skrzynce XX. typu wodomierzy uważają się co do czynności urzędowej za typ XXIV.

### Typ XXV wodomierzy.

Skrzynka tego wodomierza (porów. fig. 1 i 2) dzieli się na dwie części a mianowicie składa się z części  $G$  i  $K$ , które po włożeniu zeszczelnienia  $g$  są czterema śrubami  $s$  połączone.

Przy zakręcaniu tych śrub zarazem puszka  $D$  osadza się w żłóbku pierścieniowatym w skrzynce  $G$  gładko wytoczonym i oddziela komorę dopływową  $k_1$  od komory odpływowej  $k_2$ .

Woda dostaje się przez sito  $S$  do kanału  $k_1$  i płynie stąd otworami  $h$  do przestrzeni puszkowej  $k_3$  i wprawia w ruch koło skrzydlate  $F$ .

Jeden z wzmiankowanych spadzistych otworów  $h$  jest w obracalnej zatyczce  $p$  tak urządzony, że woda dopływa otworami  $aa$  i pierścieniowatym kanałem  $f$  i kierunek promienia może być zmieniony przez obrócenie zatyczki  $p$ .

Z  $k_3$  odpływa woda otwartem dnem puszeki  $D$  do kanału odpływowego  $k_2$ .

Ruch koła skrzydlastego przenosi się zapomocą ruchadła idącego w wodzie na liczydło  $Z$  podobnież w wodzie idące.

Wskazania liczydła odczytują się przez płytę szklaną  $P$  z wewnątrz wprawioną i uszczelnioną.

Czworokątne głowy śrub  $s$  są przewiercone i połączenie części  $G$  i  $K$  zabezpiecza się urzędownie zamknięciem plombowem.

### Typ XXVI wodomierzy.

Wodomierze tego typu różnią się pod względem konstrukcyi od wodomierzy typu XXV głównie tem, że u tych wodomierzy (porów. fig. 1 i 2) ruchadło  $L$  w puszcze  $M$  porusza się w wodzie, podczas gdy liczydło  $Z$  obraca się w powietrzu poza przestrzenią wodną, odczytuje się zaś na niem przez płytę szklaną  $P$ .

Puszkę  $M$  przy zakręcaniu śrub  $s$  uszczelnia się przeciw wpływowi zewnętrznemu zapomocą pierścienia uszczelniającego  $g$ . Liczydło łączy się z ruchadłem  $L$  zapomocą uszczelnionego wału  $w$ .

Na rycinach wyobrażających typy XVI i XV części składowe sobie odpowiadające oznaczone są temi samemi głoskami.

### Typ XXVII wodomierzy.

Skrzynka tego wodomierza dzieli się na trzy części a mianowicie składa się z części  $G$ ,  $K$  i  $B$  (porów. fig. 1).

Części  $G$  i  $K$  są z wzajemnem uszczelnieniem ze sobą połączone kilku sworzniami śrubowymi;  $B$  jest na  $K$  wolno ustawione i trzema śrubami  $a$  przyśrubowane.

Właściwy przyrząd mierzący składa się z mechanizmu puszkowego  $A$ , którego część ruchoma wykonana jest w postaci tarczy oscylującej  $D$  (porów. fig. 2 i 3).

Ruch tej tarczy przenosi się zapomocą sztyfta  $b$  na ruchadło  $T$  a za pośrednictwem uszczelnionego wału  $c$  na liczydło  $Z$ .

Liczydło osadzone jest w części skrzynki  $B$ , odczytuje się na tarczy liczbowej zapomocą szkła wziernego  $L$  osadzonego z wewnątrz.

Woda wchodzi kanałem  $d$  do wodomierza, przechodzi przez sito  $S$  i mechanizm puszkowy (wchodzi przy  $g$ , wychodzi przy  $h$ ) i odpływa kanałem  $f$ .

Liczydło wykonane jest po części jako mechanizm skazówkowy, po części jako mechanizm liczbowy z wyskakującymi liczbami.

Połączenie wzmiankowanych na wstępie części skrzynki  $G$ ,  $K$  i  $B$  zabezpiecza się zapomocą trzech zamknięć plombowych.

Z dalszych figur figura 4 przedstawia widok tarczy cyfrowej a figura 5 niektóre szczegóły mechanizmu liczbowego.

### Typ XXVIII wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Edward Schinzel w Wiedniu.)

Wodomierze XVII. typu osadzone w skrzynce VII. typu uważają się co do czynności urzędowej za typ XXVIII.

### Typ XXIX wodomierzy.

Konstrukcyja tego wodomierza (porów. fig. 1 i 2) jest bardzo podobna do konstrukcyi XII. typu wodomierzy.

Na figurach wyobrażających typy XXIX i XII części składowe sobie odpowiadające oznaczone są temi samemi głoskami.

W mierzących częściach składowych różnią się od siebie te dwa typy, pominawszy szczegóły konstrukcyi tylko o tyle, że u XXIX. typu wodomierzy oś kręgu  $m$  ma kierownicę na stożku  $p$  a ruchadło  $Q$  sprzężone bezpośrednio z odbierakiem  $R$  bez łącznika ( $v v v$  u typu XII) osadzone jest w komorze wodnej  $a$  bez wstawienia przegrody.

Skrzynka wodomierza dzieli się na trzy części a mianowicie składa się z części  $G$ ,  $G_1$  i  $B$  połączonych śrubami i sworzniami śrubowymi. Połączenie  $G$  z  $G_1$  zabezpiecza się urzędownie zapomocą dwóch plomb a połączenie  $G_1$  z  $B$  zapomocą jednej plomby. Wodomierze powyżej opisane wyrabiane są po części z liczydłami i tarczami liczbowemi pospolicie używanemi, po części z takimi liczydłami i tarczami liczbowemi, na których liczby wyskakują (porów. fig. 3). To ostatnie wykonanie jest prawie takie samo jak u typu XXVII.

### Typ XXX wodomierzy.

W tym wodomierzu z kołem skrzydlastem koło skrzydlaste  $F$  (porów. fig. 1 i 2) obraca się w komorze cylindrycznej  $K$ , która tak jest w skrzynce  $G$  osadzona, że pomiędzy temi częściami składowemi powstają cztery kanały, z których oznaczone głoskami  $c_1$  i  $c_3$  doprowadzają wodę do koła skrzydlastego, podczas gdy kanały  $c_2$  i  $c_4$  zabierają wodę odpływającą.

Woda dopływa więc otworami wchodowymi  $h_1$   $h_2$   $h_3$   $h_3$  do dwóch wprost przeciwległych kwadrantów, odpływa zaś otworami  $h_2$   $h_3$   $h_4$   $h_4$  do kwadrantów między niemi leżących.

Kanały główne  $c_1$   $c_2$   $c_3$   $c_4$  są w skrzynce  $G$  przy odlewaniu odpowiednio rozstawione (porów. fig. 3); we wspólnym kanale dopływowym  $a$  osadzone jest sito  $S$ .

Ruch koła skrzydłastego przenosi się na mechanizm ruchadła i liczydła  $Z$  poruszający się w wodzie.

Wodomierz zamknięty jest od zewnątrz płytą szklaną  $E$  z uszczelnieniem zapomocą obrączki  $g$ . Do zamknięcia służy mutra nakrywowa  $M$ .

Po sprawdzeniu zabezpiecza się połączenie części  $G$  i  $M$  zapomocą jednej plomby.

### Typ XXXI wodomierzy.

Wodomierz ten różni się pod względem budowy tylko nieznacznie od X. i XVIII. typu wodomierzy.

Sito  $S$  (porów. fig. 1 i 2) osadzone jest zwyczajnie w puszcze do skrzynki w odlewie dorobionej (spust).

Znamionną cechą tej konstrukcji jest odmienna forma komory koła szuflastego  $k_3$ , tudzież samego koła szuflastego i sposób doprowadzania wody.

Skrzydła przewalowe są powyżej koła skrzydłastego umieszczone i rozdzielony promień wody nieco w górę zwrócony.

Na rycinach wyobrażających typy X, XVIII i XXXI części sobie odpowiadające oznaczone są temi samemi głoskami.

Fig. 3 wyobraża oplombowanie wodomierza po sprawdzeniu wykonane.

### Typ XXXII wodomierzy.

Konstrukcja tego wodomierza jest wielce podobna do konstrukcji XII. typu wodomierzy.

Na rycinach wyobrażających typy XII i XXXII części sobie odpowiadające oznaczone są temi samemi głoskami.

W mierzących częściach składowych różnią się te dwa typy, pominąwszy szczegóły konstrukcji, odmiennem urządzeniem kanałów, którymi woda dopływa do mechanizmu puszkiowego i z niego odpływa, tudzież odmiennym sposobem przenoszenia ruchu tarcz na liczydło.

Z odrzuceniem bowiem poruszającej się w wodzie części ruchadła  $Z$  (porów. fig. 1 typu XII) miejsce łączników  $v$  i  $R$  zajmuje mechanizm dyferencyalny  $A$  (porów. fig. 1, 3, 4, 5 i 6), którego wał główny  $c$  (fig. 4) za pośrednictwem sztyftu odbierającego  $s$  zahaczającego w obrębie małej przestrzeni wolnej o szczelinę tego wału, sprzężony jest z korbą przenoszącą  $v$  i  $v$ .

Mechanizm dyferencyalny składa się z puszki  $d_1$   $d_2$  (fig. 3) na dwie części podzielonej, w dnie środkowem  $b$  (fig. 1) uszczelnionej, posiadającej w dolnej części stały wieniec zębaty  $f_1$ , w górnej części ruchomy wieniec zębaty  $f_2$ , z osią obrotową  $l$  zapomocą dławicy  $i$  uszczelnioną, której ruch przenosi się na właściwe liczydło  $Z$  zapomocą zwykłych kół zębatach.

Na wale  $c$  osadzony jest mimośród  $P$  (fig. 3 i 4), stanowiący oś obrotową koła dyferencyalnego  $t_1$   $t_2$ ; górna w  $f_2$  chwytająca część koła dyferencyalnego ma o jeden ząb mniej aniżeli dolna chwytająca w  $f_1$ .

Skrzynka tego typu wodomierzy dzieli się na trzy części a mianowicie składa się z zestawu liczydła  $B$ , części głównej  $G$  i części spodniej  $F$ .

Po sprawdzeniu zabezpiecza się połączenie  $G$  z  $F$  jedną a połączenie  $G$  z  $B$  drugą plombą (porów. fig. 7).

### Typ XXXIII wodomierzy.

Skrzynka tego wodomierza (porów. fig. 1 i 2) dzieli się na dwie części a mianowicie składa się z części głównej  $G$  i pokrywy  $K$ . Pokrywa  $K$  jest do  $G$  przyśrubowana a zarazem przytrzymuje szkło wzierne  $N$  i puszkę  $B$  a przez włożenie zeszczelnienia  $g$  osiąga się zamknięcie nie przepuszczające wody.

Przy uwierzytelnianiu urzędowem zabezpiecza się zapomocą jednej plomby połączenie części  $G$  i  $K$ .

Wodomierz urządzony jest jako wodomierz z kołem skrzydłastem.

Woda wchodzi kanałem  $k_1$ , przechodzi przez sito  $S$  i wchodzi do kanału pierścieniowego  $k_2$ . Z niego płynie spadzistemi otworami  $h_1$   $h_1$  komory koła skrzydłastego  $A$  do tejże komory i wchodzi po uderzeniu o koło skrzydłaste  $F$  przeciwległe pochylonemi otworami  $h_2$   $h_2$  do kanału pierścieniowego  $k_3$  i do kanału odpływowego  $k_4$ .

Powyżej i poniżej koła skrzydłastego znajduje się pewna ilość obracających się skrzydeł przewalowych  $f$ .

Ruch koła skrzydłastego  $F$  przenosi się na poruszające się w wodzie ruchadło i liczydło  $Z$ , które zamknięte jest w puszcze  $B$ .

### Typ XXXIV wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Carl Andrae w Sztutgardzie).

Szczegółowy opis tego typu wodomierzy ogłoszony będzie później.



## Typ I wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę A. C. Spanner w Wiedniu.)

Fig. 1.

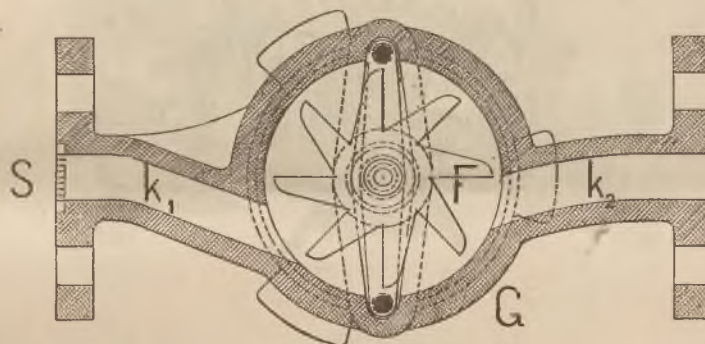
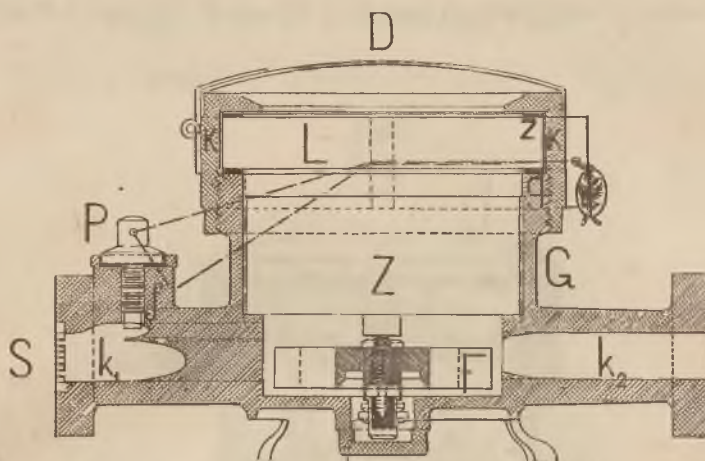


Fig. 2.

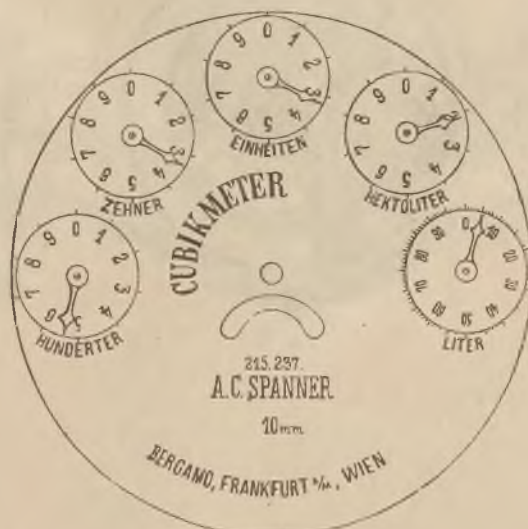


Fig. 3.

## Typ II wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę A. C. Spanner w Wiedniu.)

Fig. 1.

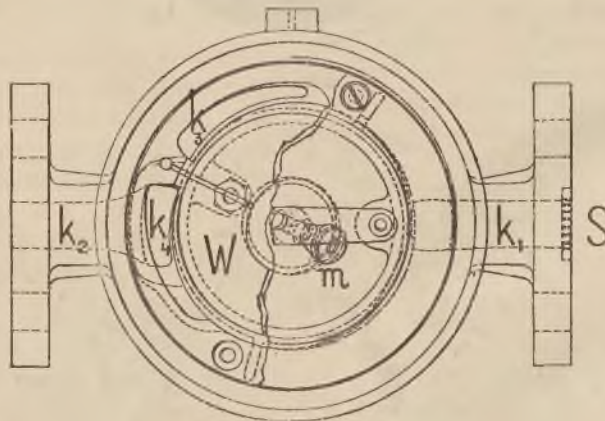
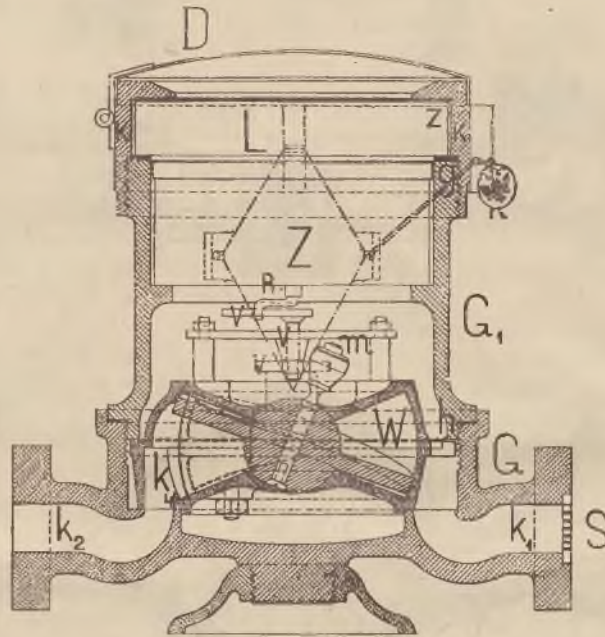


Fig. 2.

## Typ III wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę A. C. Spanner w Wiedniu.)

Fig. 1.

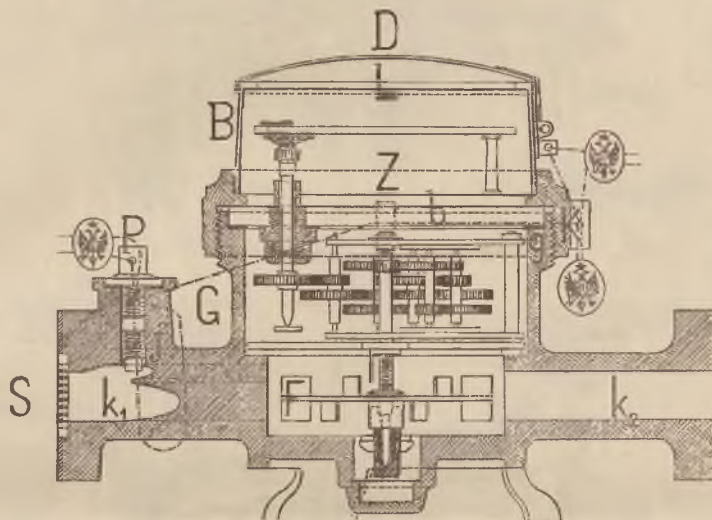
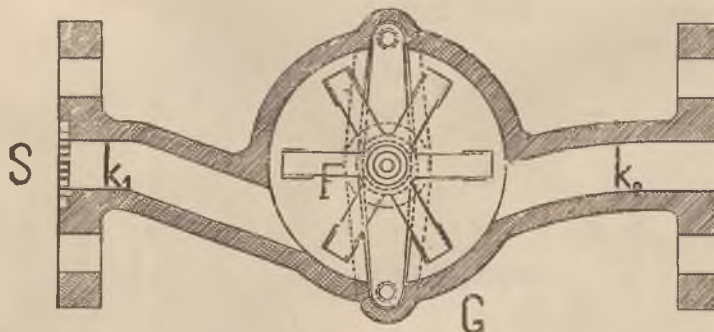


Fig. 2.



## Typ IV wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Siemens & Halske w Wiedniu.)

Fig. 1.

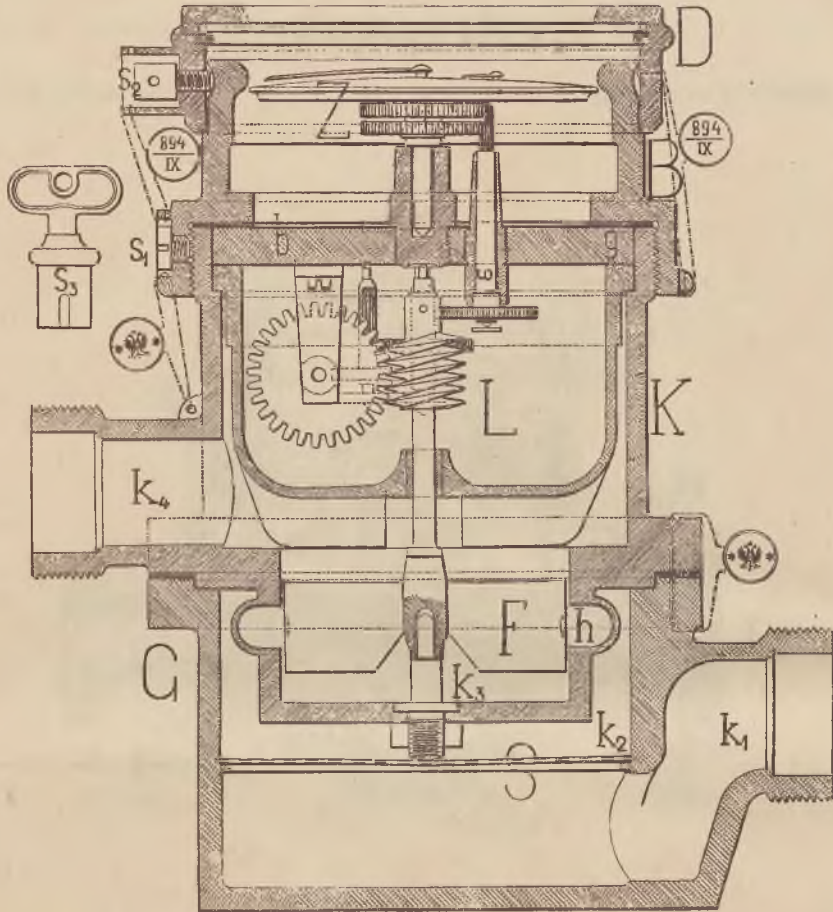
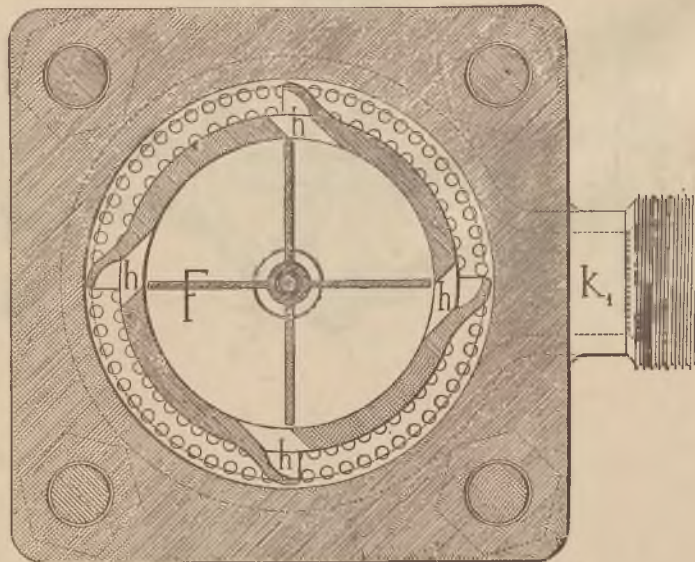


Fig. 2.



## Typ V wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Synowie G. Bernhardta w Wiedniu.)

Fig. 1.

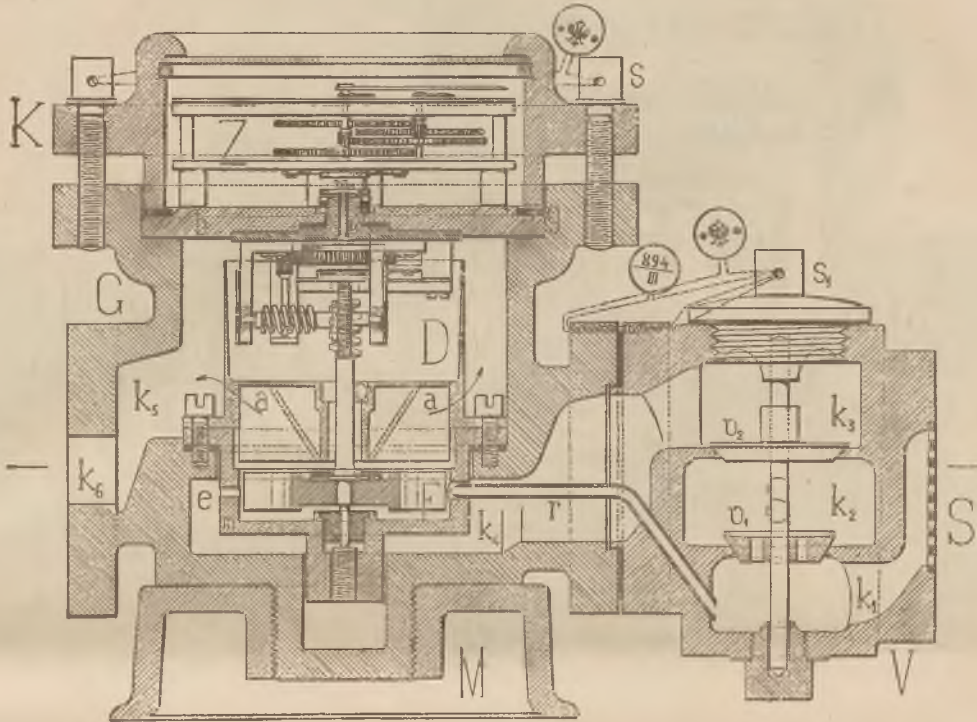
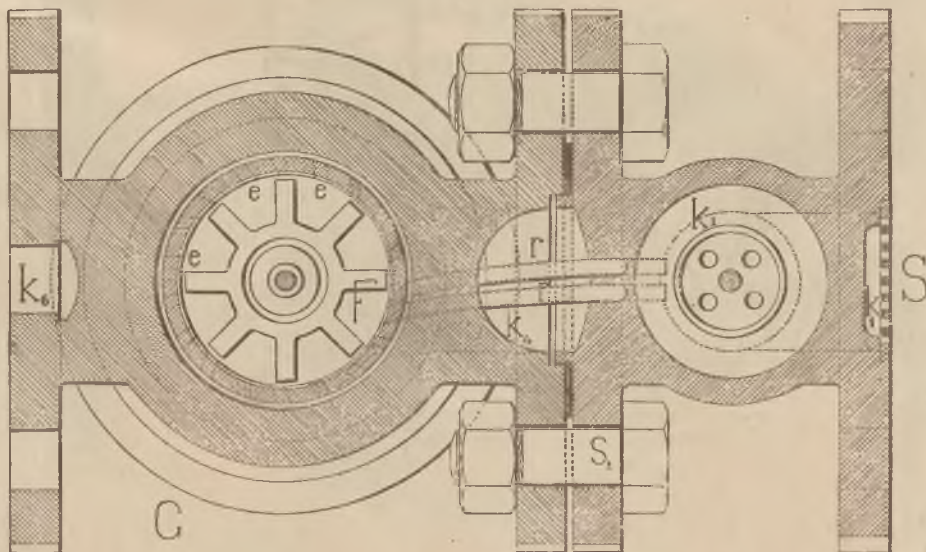


Fig. 2.



## Typ VI wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Synowie G. Bernhardta w Wiedniu.)

Fig. 1.

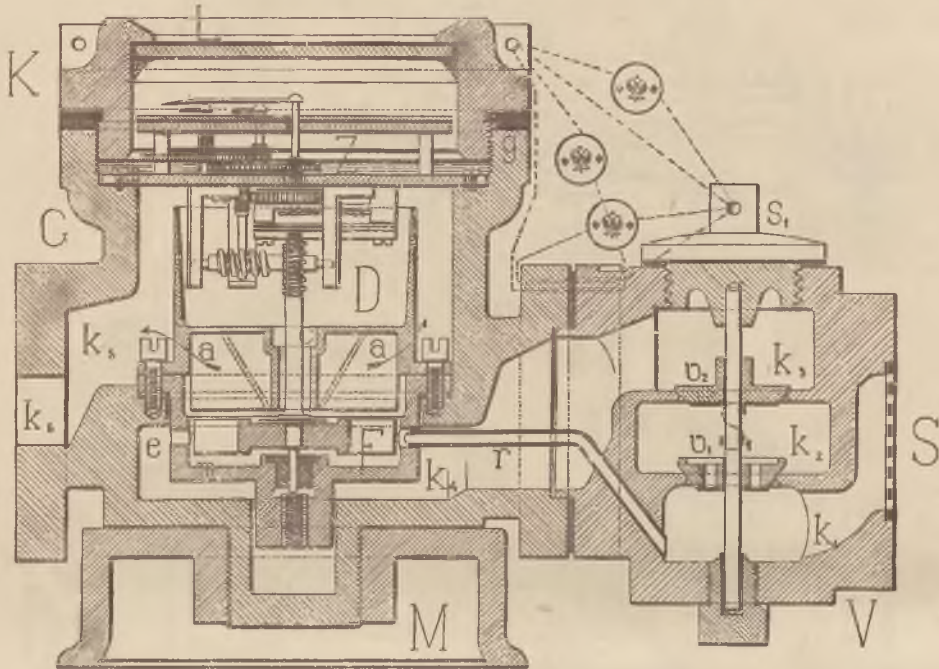
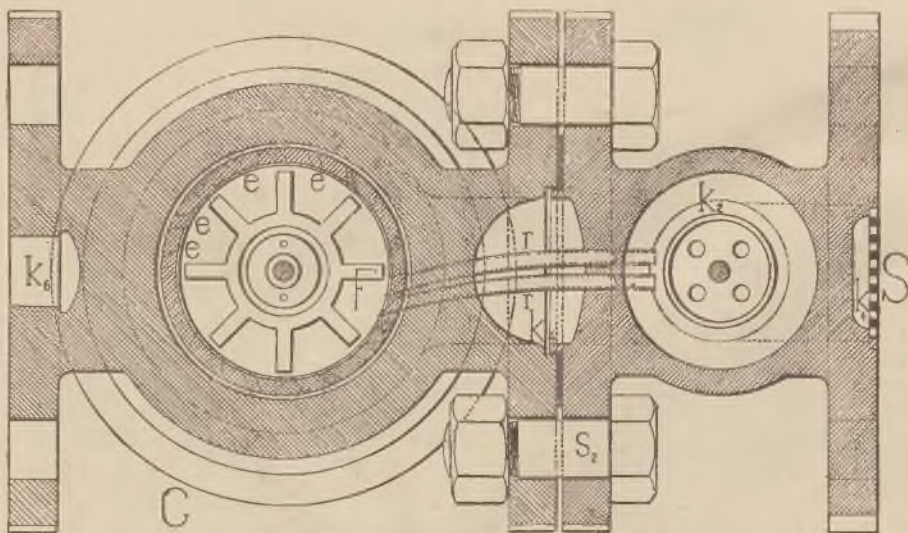


Fig. 2.



## Typ VII wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę F. Manoschek w Wiedniu.)

Fig. 1

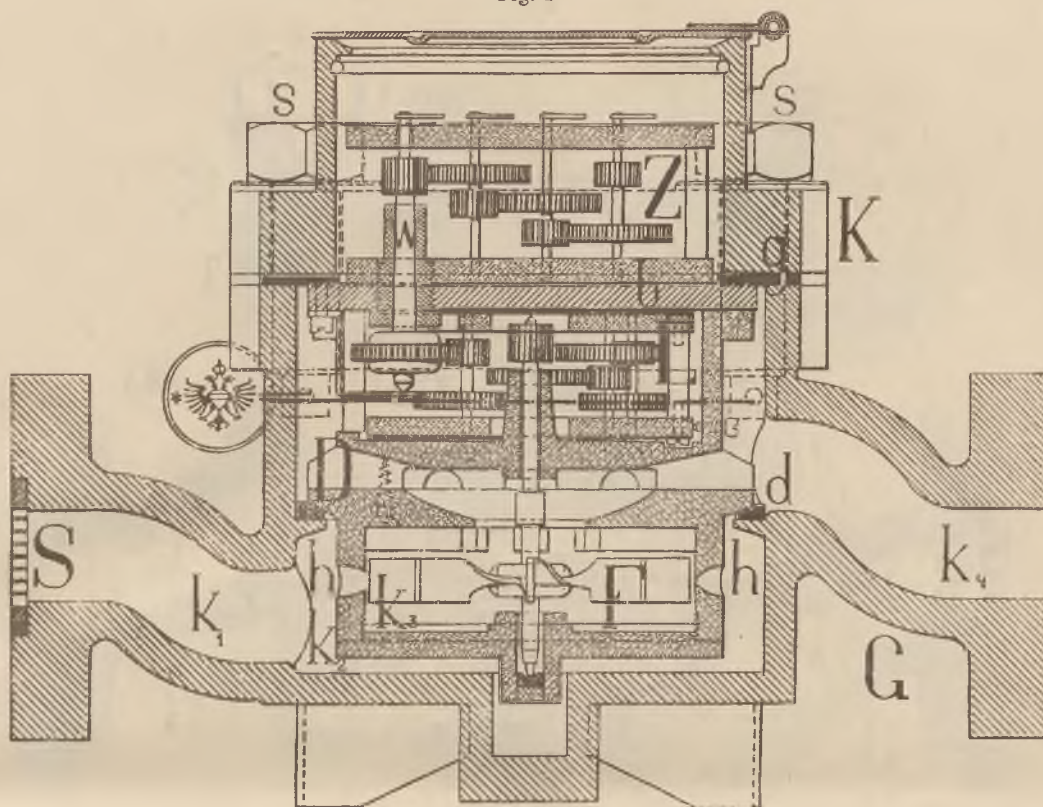
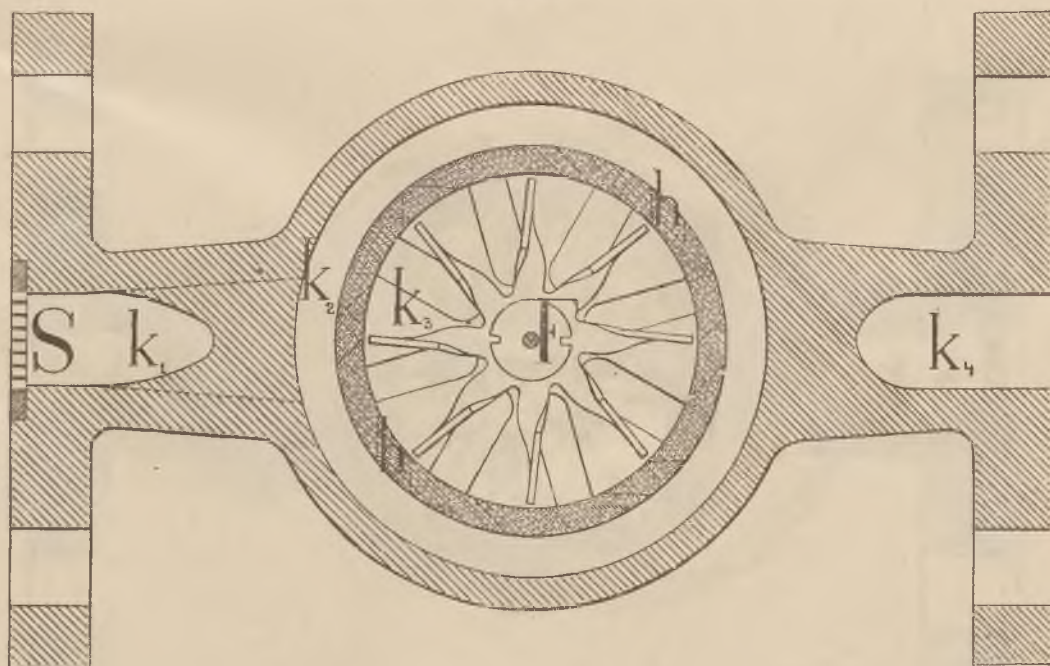


Fig. 2



## Typ VIII wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę F. Manoschek w Wiedniu.)

Fig. 1.

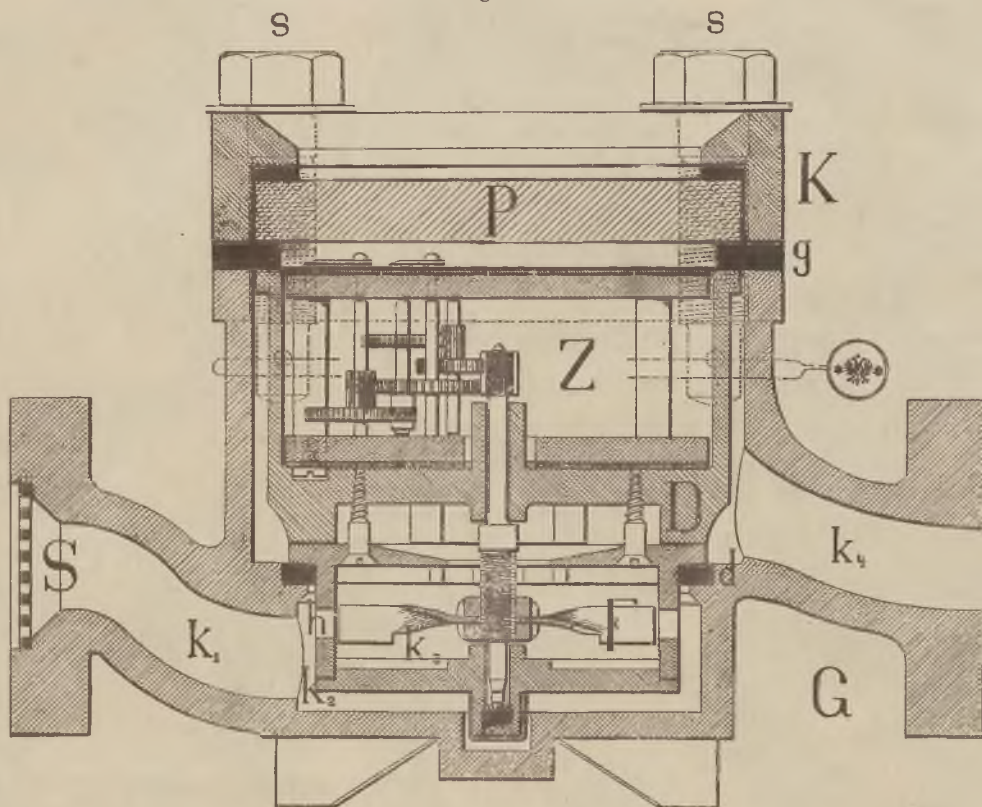
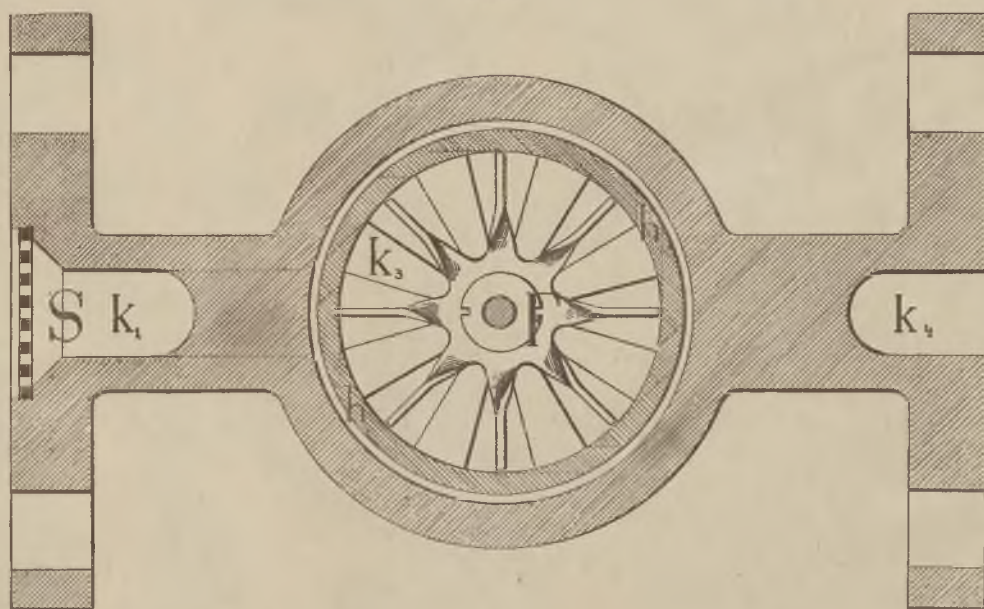


Fig. 2.





## Typ IX wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typn przez firmę H. Meinecke w Budapeszcie.)

Fig. 1.

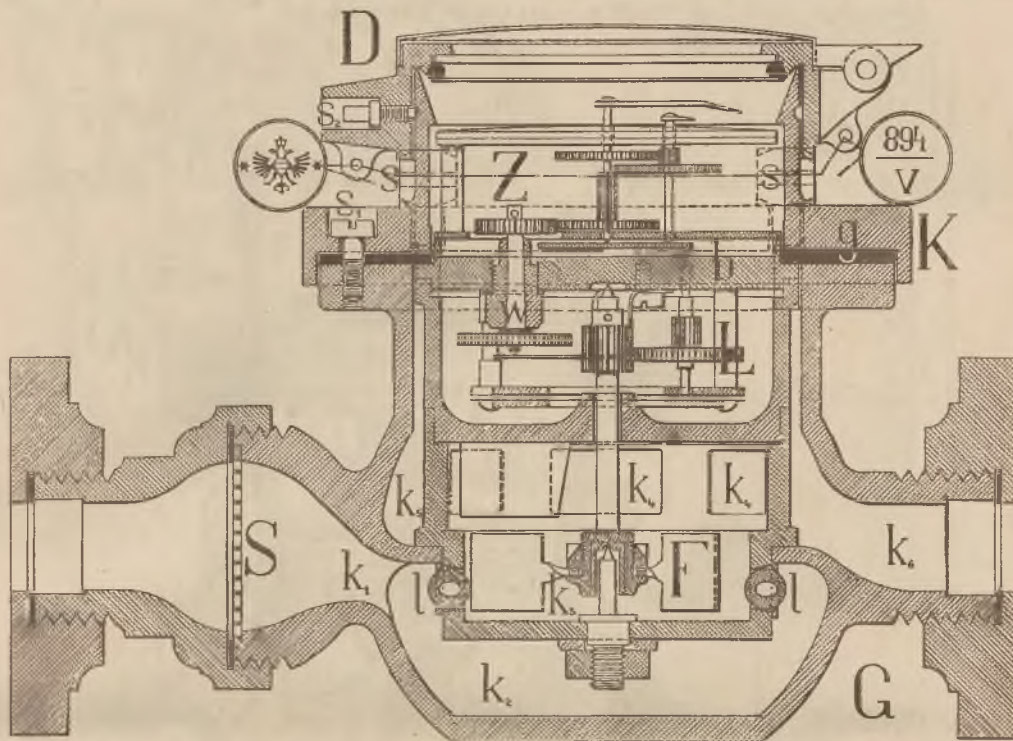
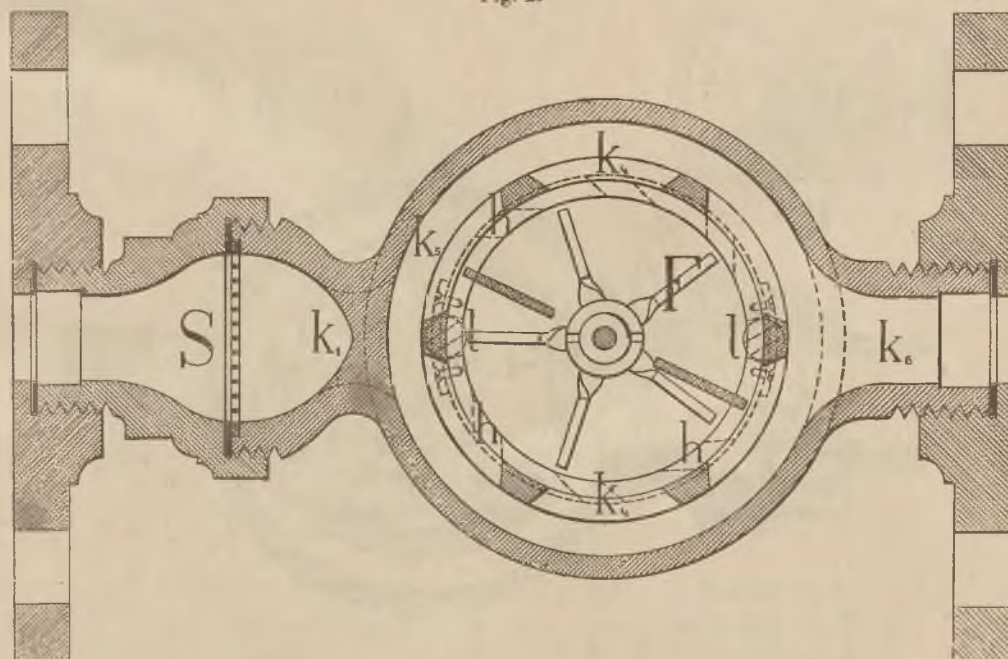


Fig. 2.



## Typ X wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę wrocławską Spółka komandytowa odlewni metalowej H. Wolff & Schreiber w Wrocławiu.)

Fig. 1.

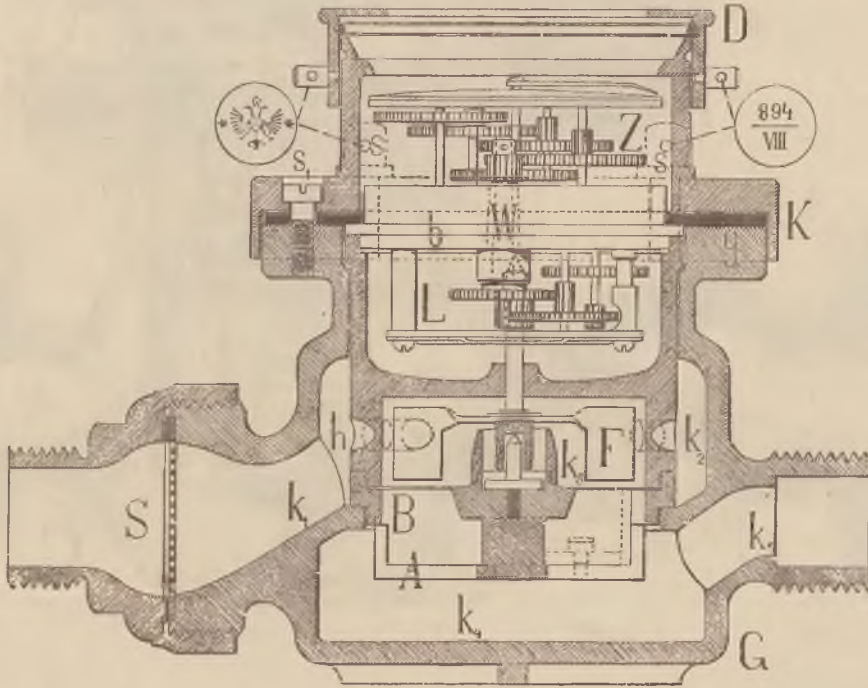
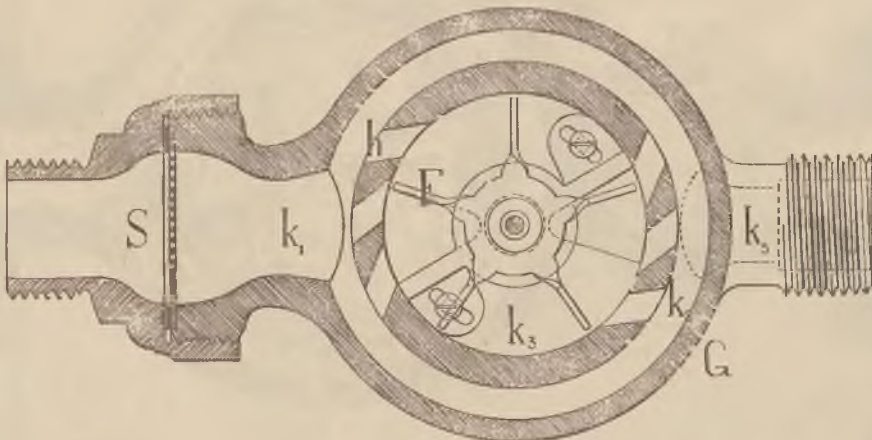


Fig. 2.



### Typ XI wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Hess, Wolff i Sp. w Wiedniu.)

Fig. 1.

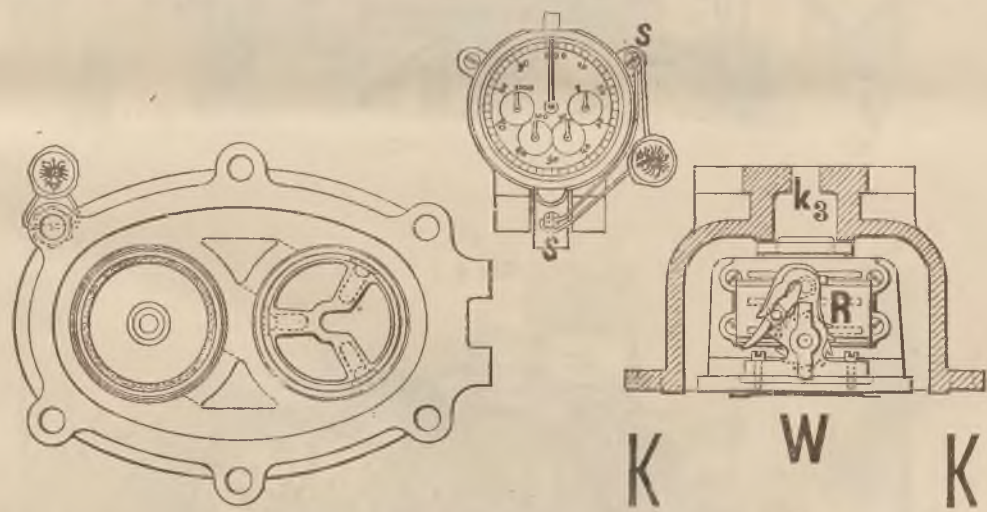
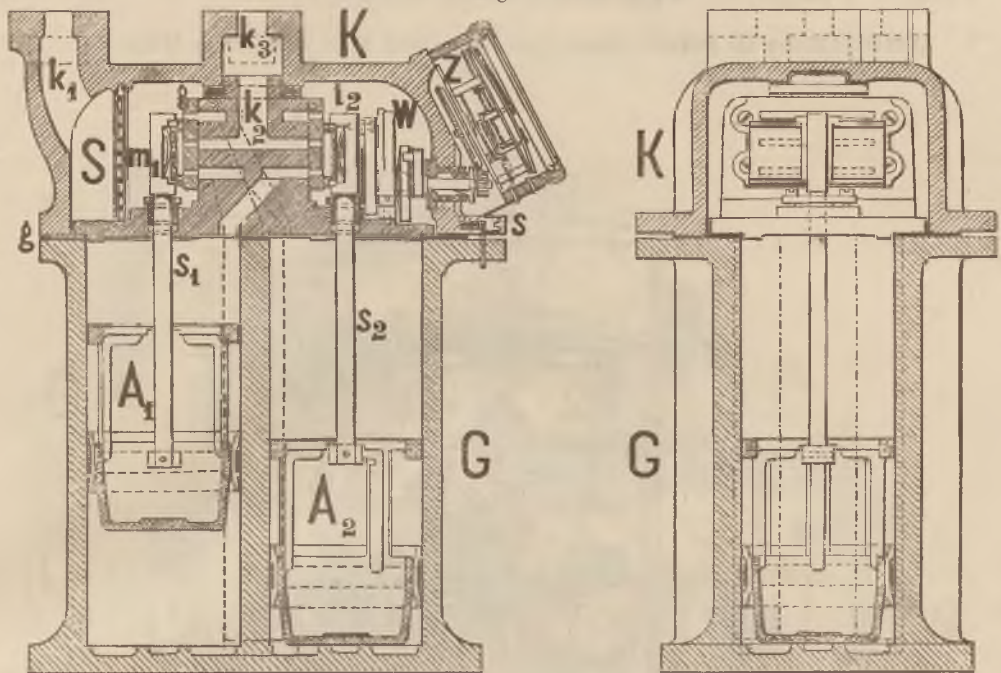
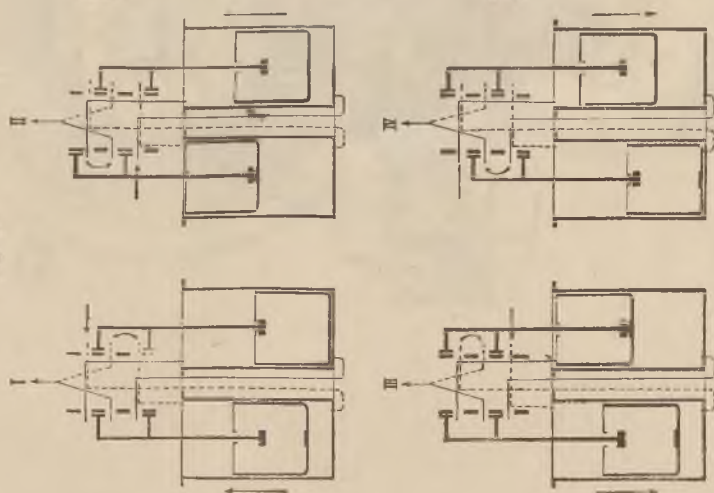


Fig. 2.



## Typ XII wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę A. C. Spanner w Wiedniu.)

Fig. 1.

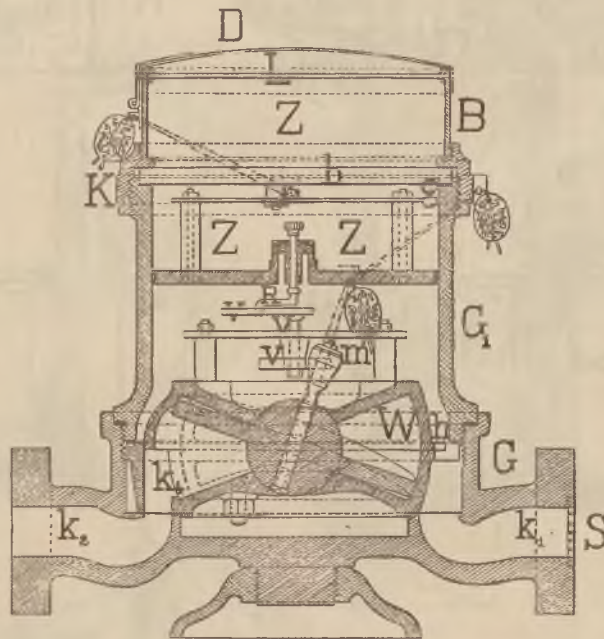
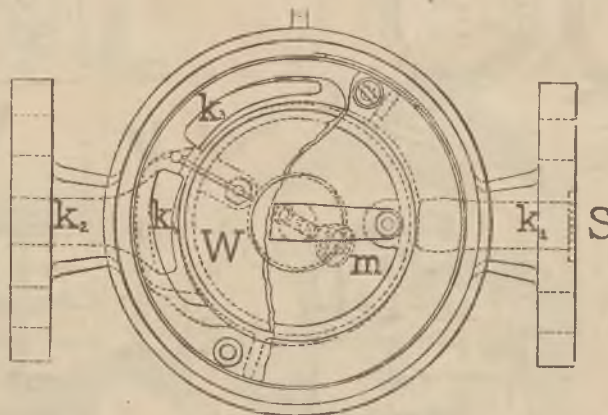


Fig. 2.



## Typ XIII wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Synowie G. Bernhardta w Wiedniu.)

Fig. 1.

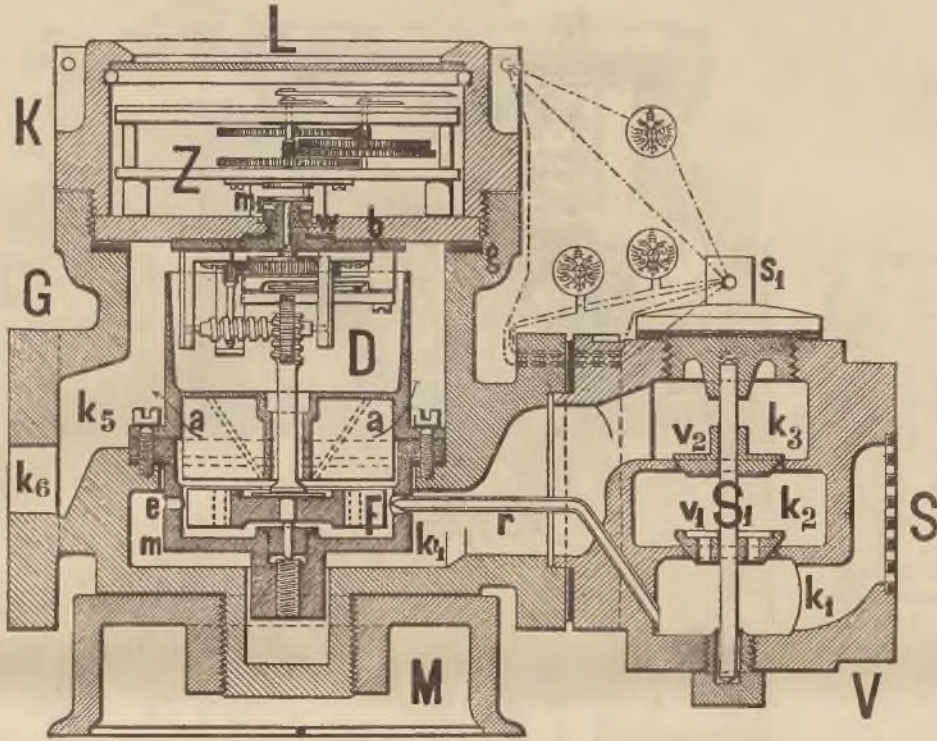


Fig. 2.

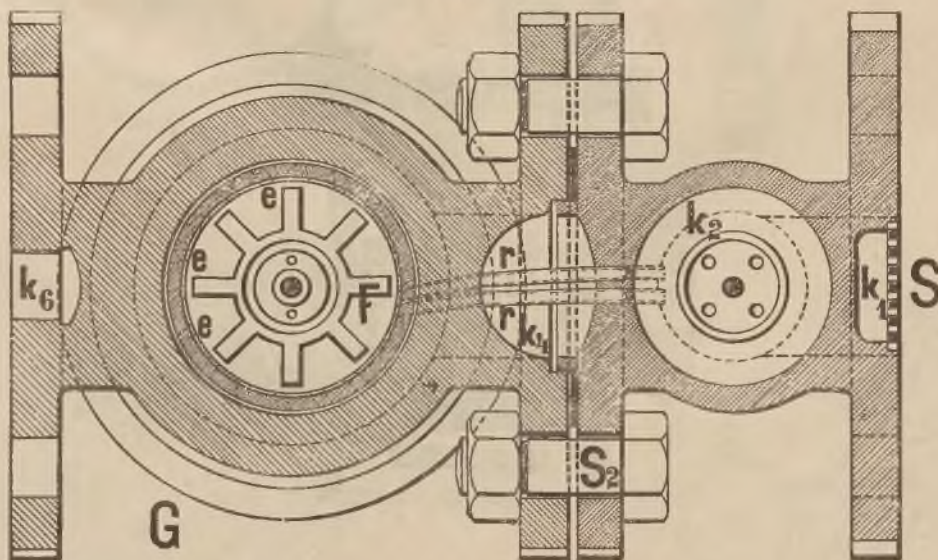


Fig. 3.

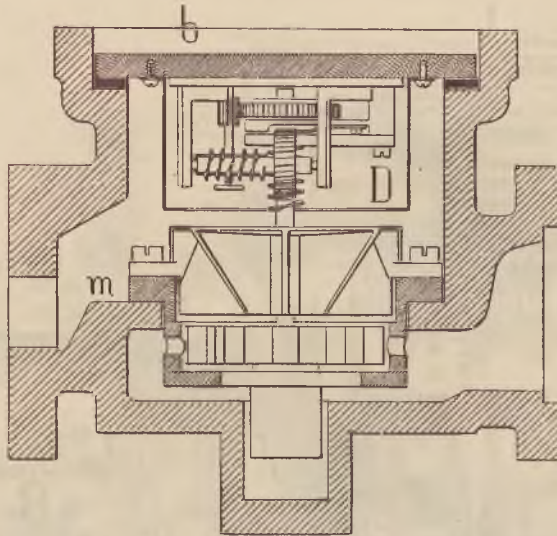
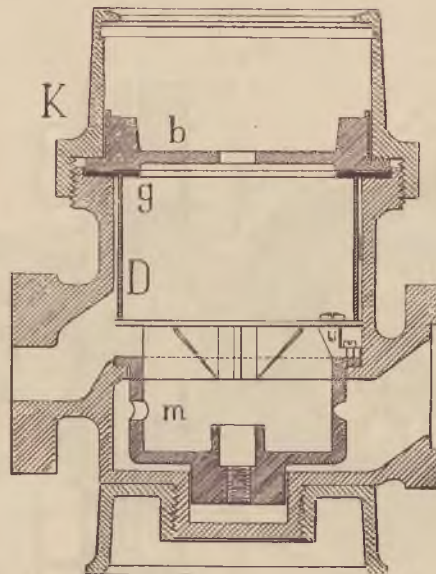


Fig. 4.



# Typ XIV wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę A. R. Pleskot w Pradze.)

Fig. 1.

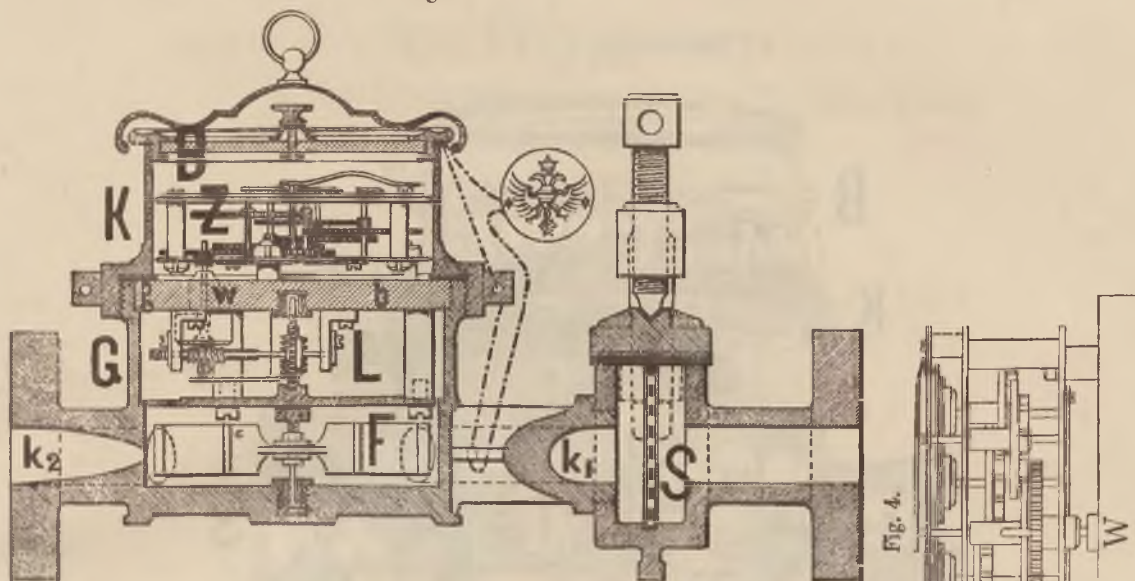


Fig. 2.

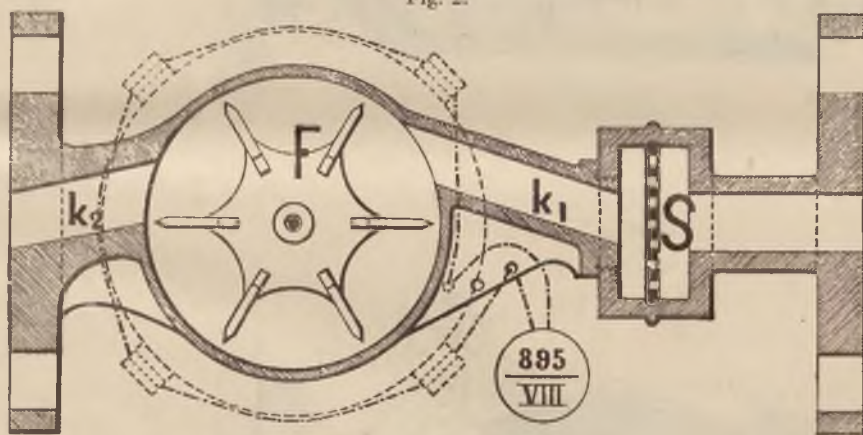
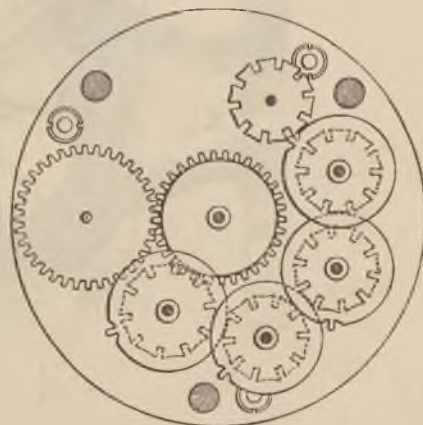


Fig. 3.



Fig. 5.



## Typ XV wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Teirich i Leopolder w Wiedniu.)

Fig. 1.

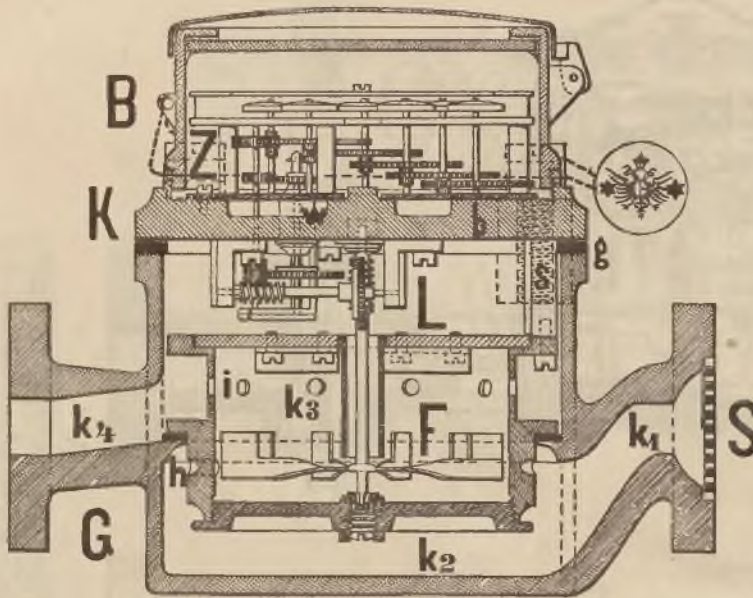
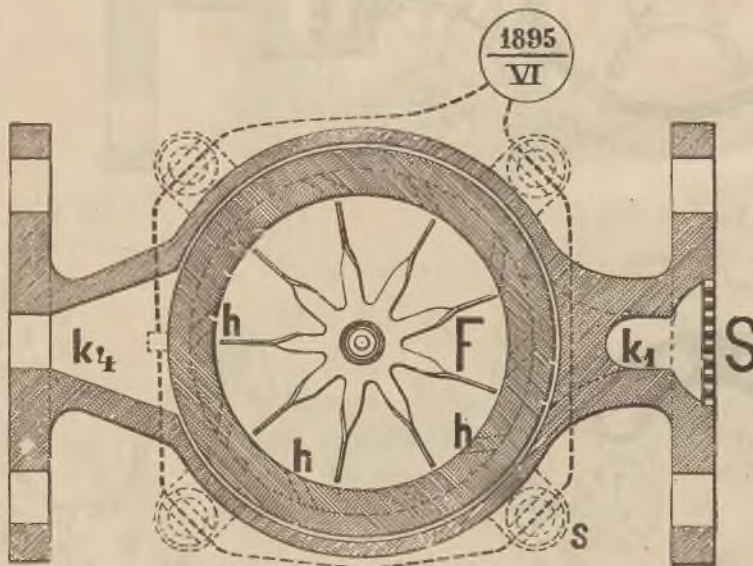


Fig. 2.





## Typ XVI wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę W. Bima w Pradze.)

Fig. 1.

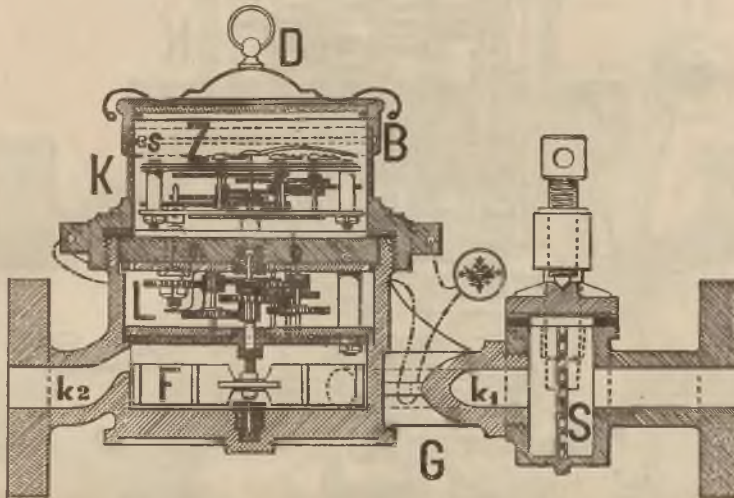
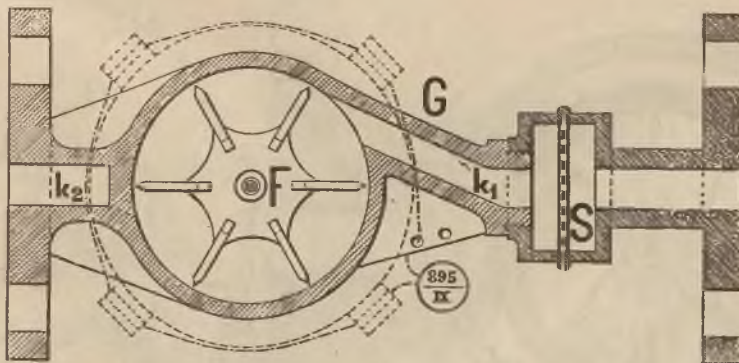


Fig. 2.



## Typ XVII wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę F. Manoschek w Wiedniu.)

Fig. 1.

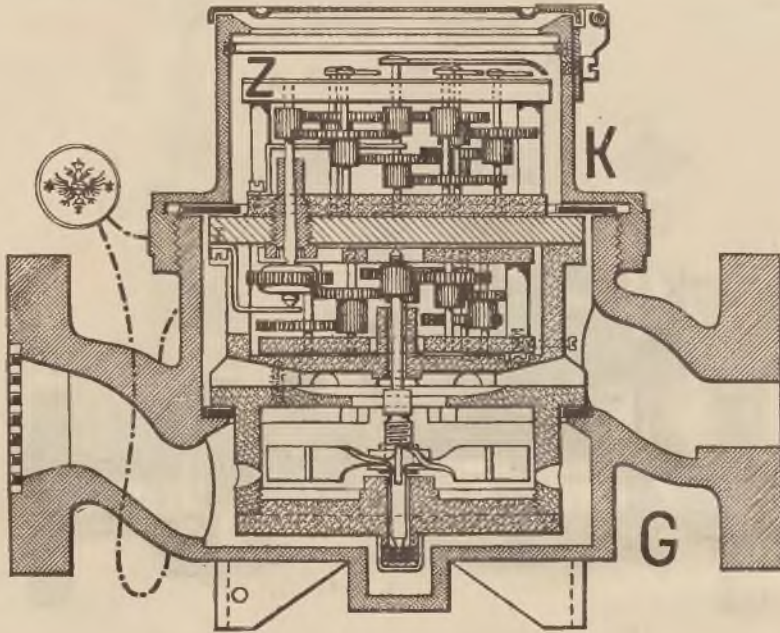


Fig. 2.

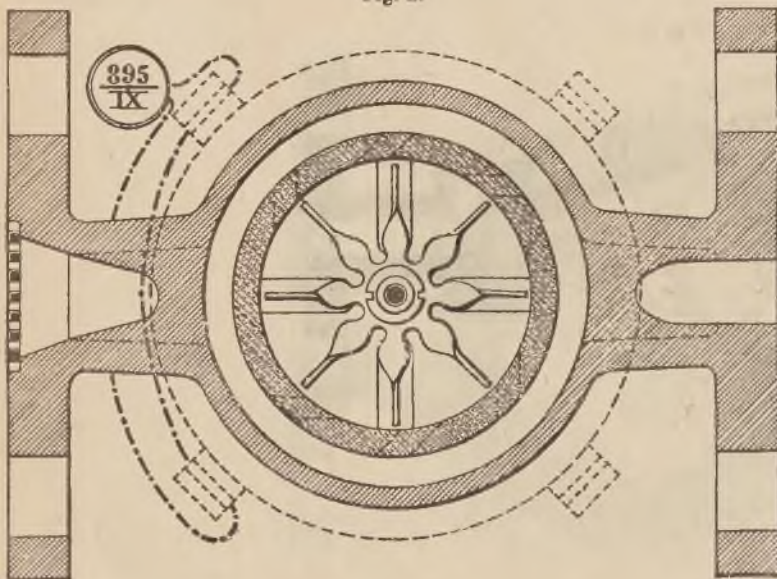
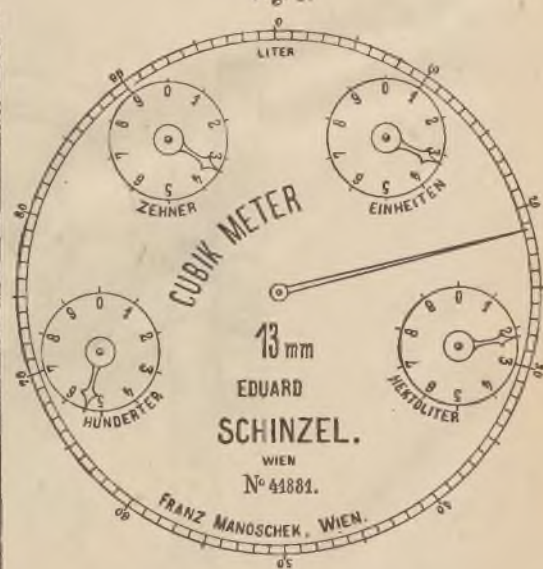


Fig. 3.



## Typ XVIII wodomierzy.

(Przedstawiony do wyrobienia typu przez firmę wrocławską Spółka komandytowa odlewni metalowej H. Wolff & Schreiber w Wrocławiu.)

Fig. 1.

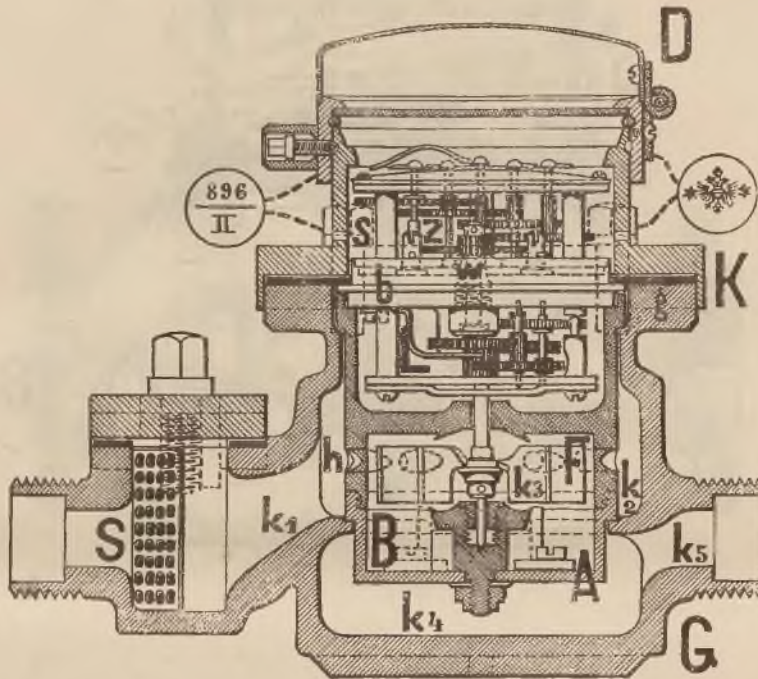
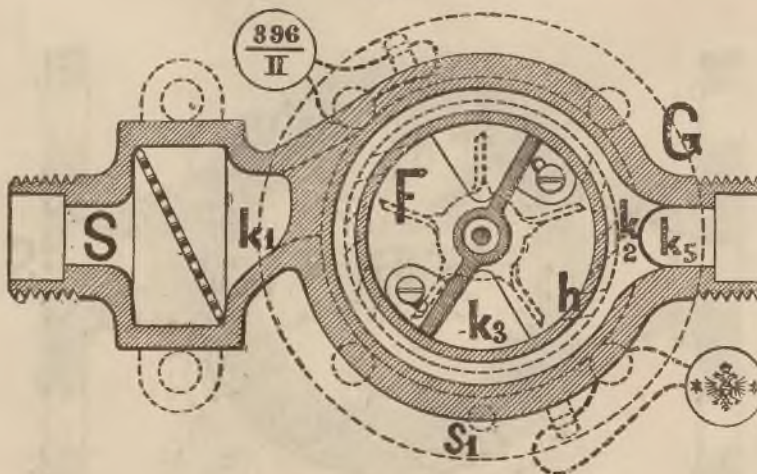


Fig. 2.



## Typ XIX wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Teirich i Leopolder w Wiedniu.)

Fig. 1.

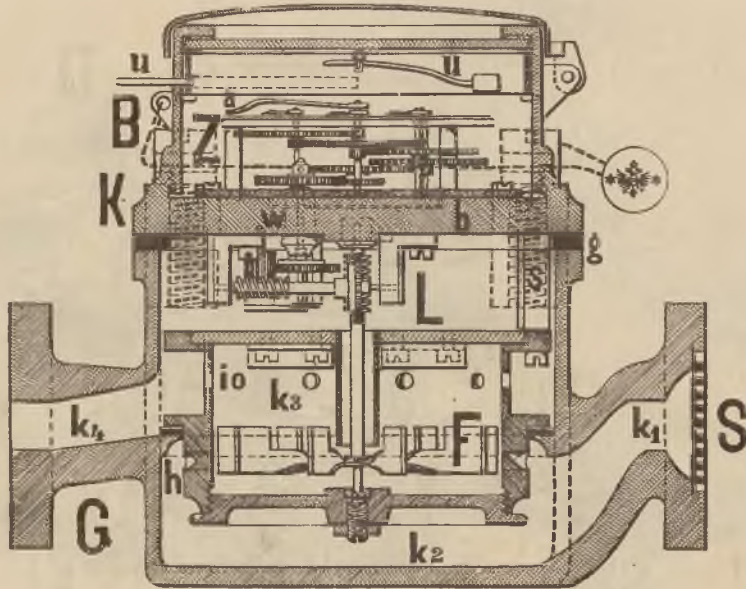


Fig. 2.

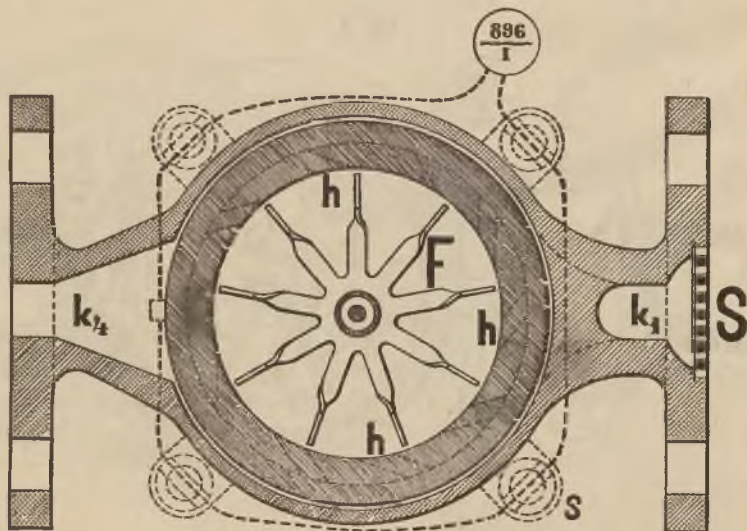


Fig. 3.

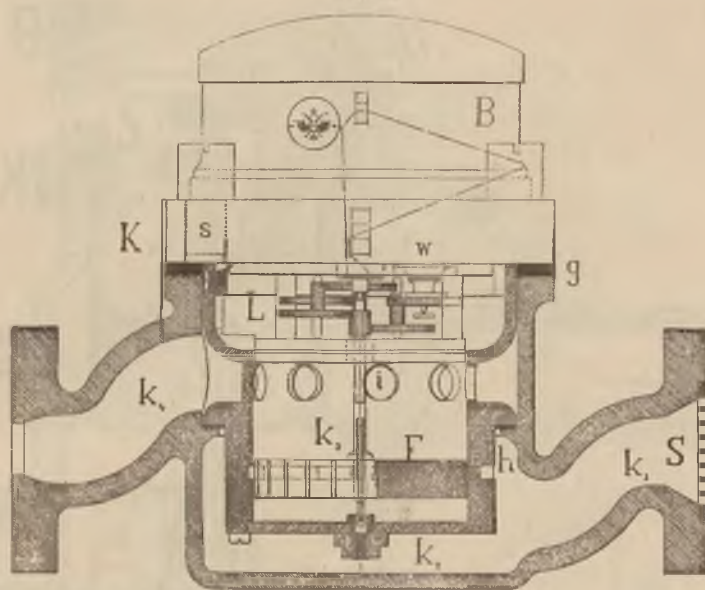
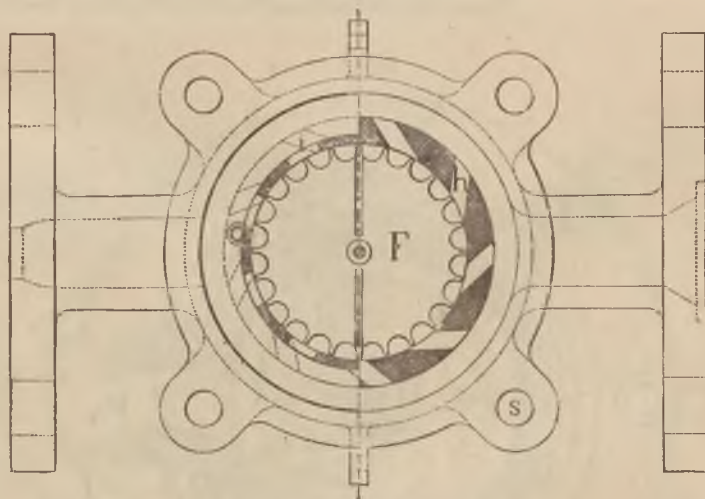


Fig. 4.



## Typ XX wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę *Società d'acquedotto Aurisina* w Tryeście.)

Fig. 1.

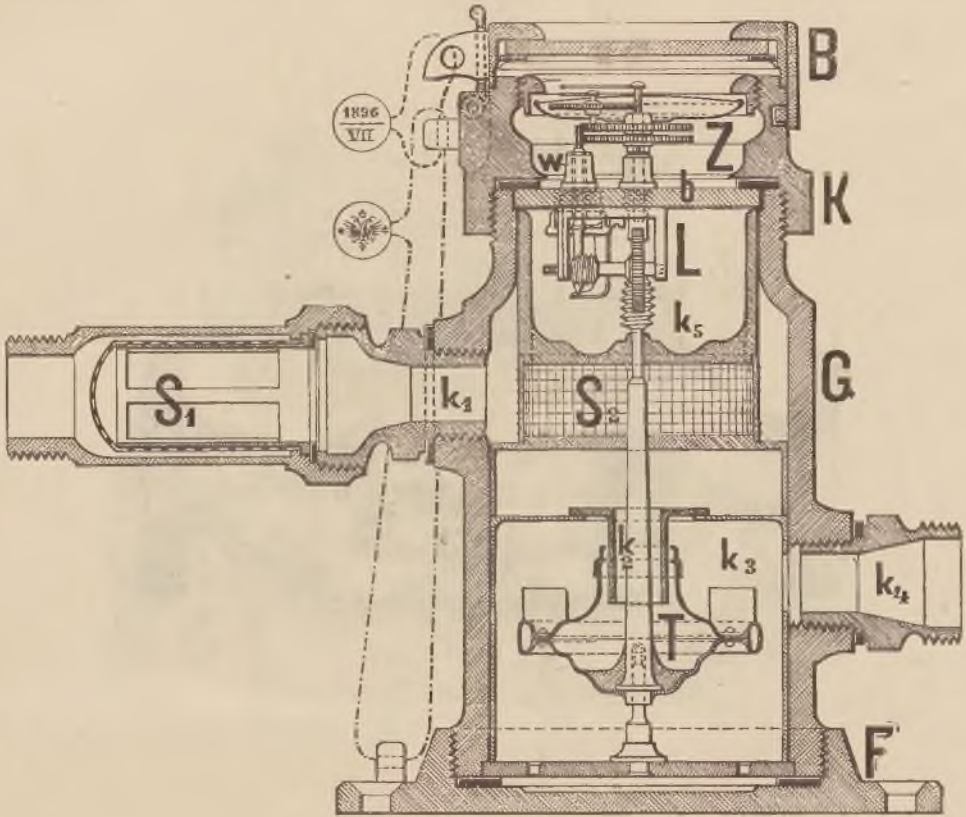
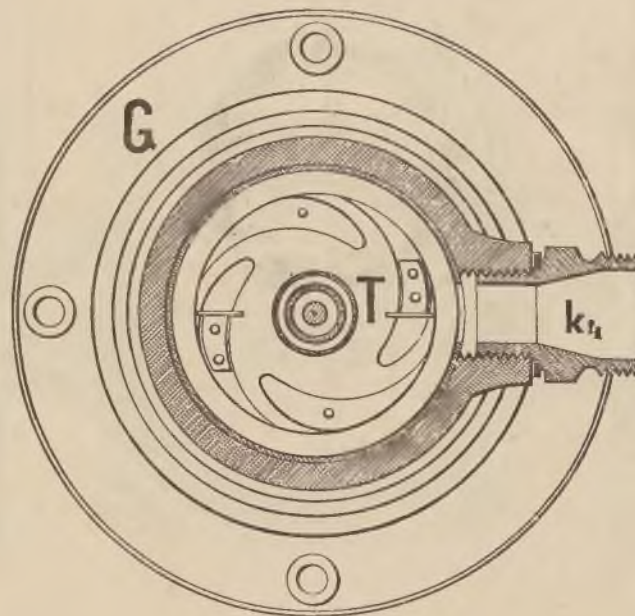


Fig. 2.



## Typ XXI wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Siemens i Halske w Wiedniu.)

Fig. 1.

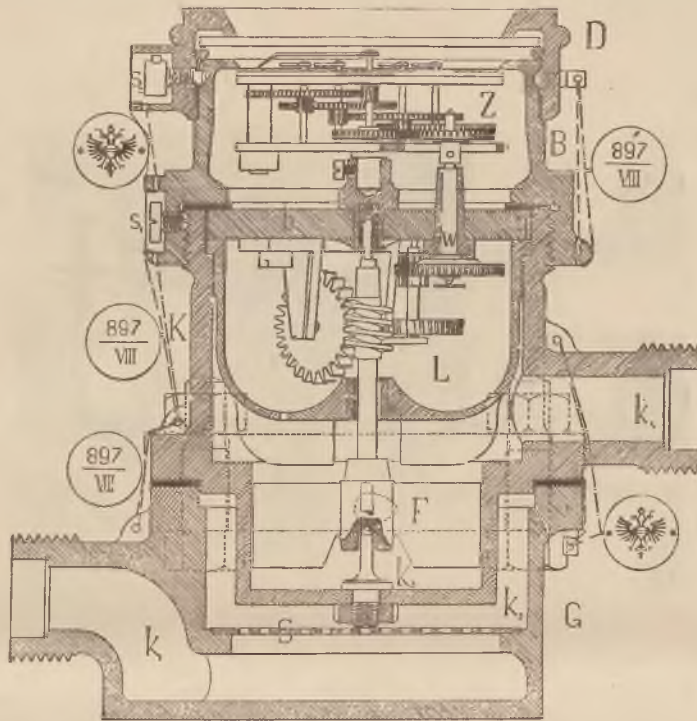
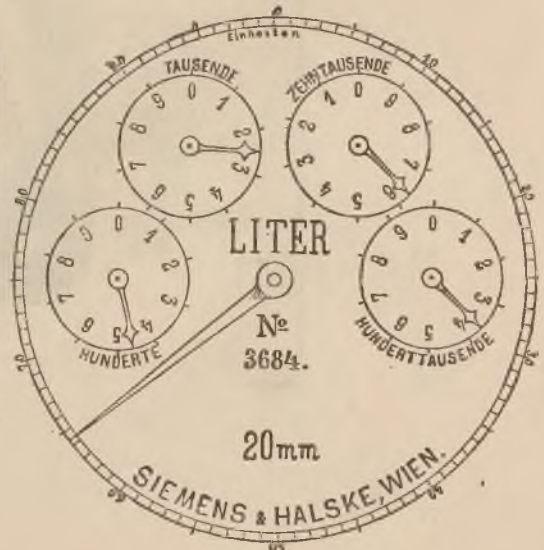
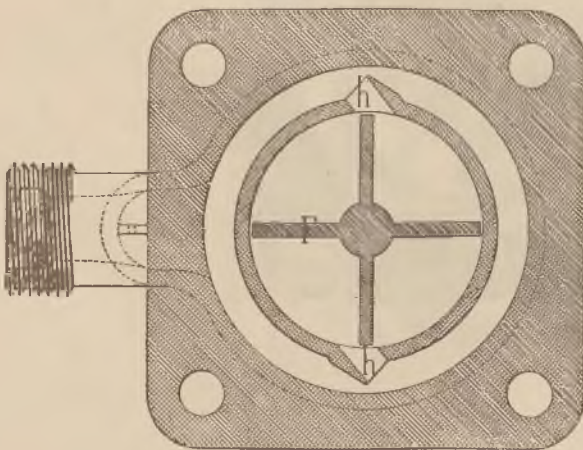


Fig. 2.

Fig. 3.



## Typ XXIII wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Siemens i Halske w Wiedniu.)

Fig. 1.

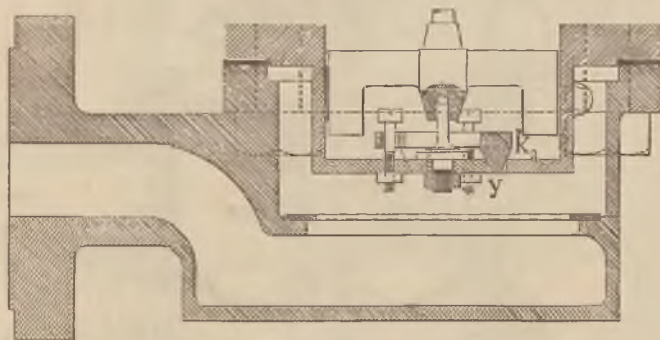
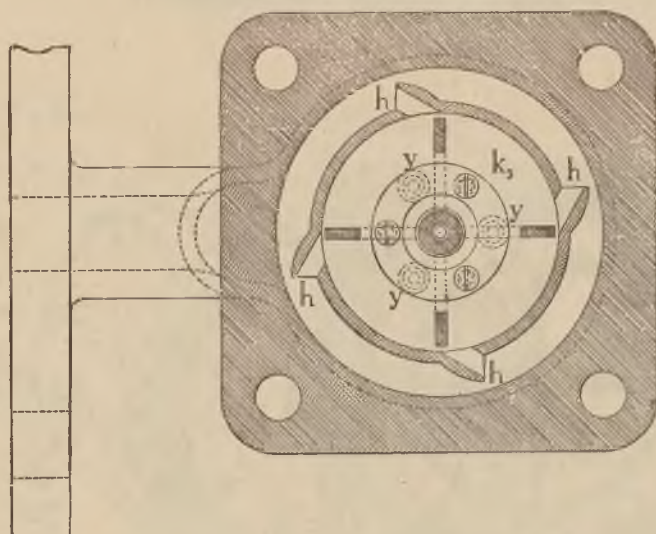


Fig. 2.





## Typ XXV wodomierzy.

(Przedstawiony do wyrobowania typu przez firmę Bopp i Reutier w Wiedniu.)

Fig. 1.

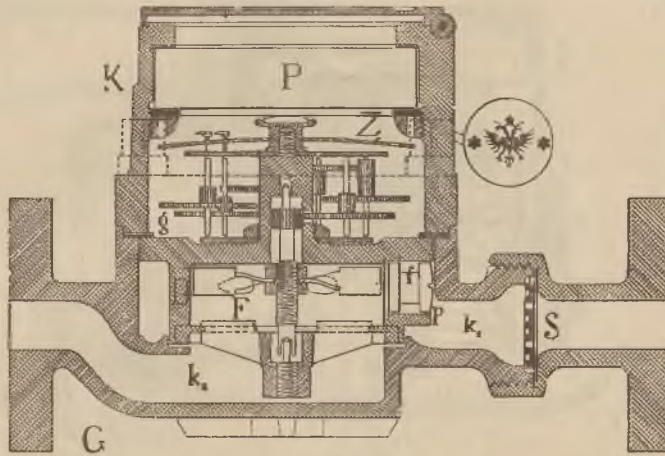
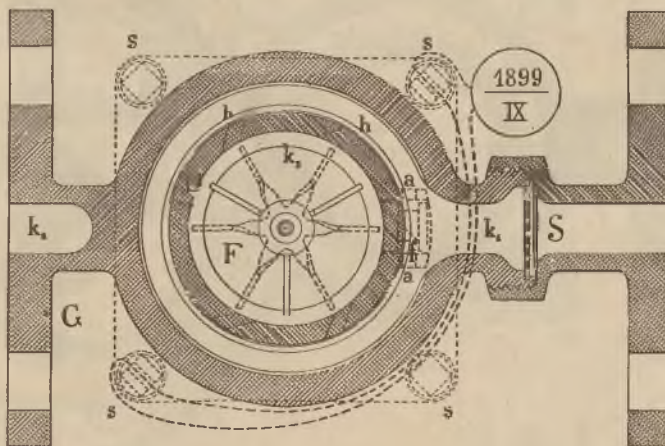


Fig. 2.



## Typ XXVI wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Bopp i Reuther w Wiedniu.)

Fig. 1.

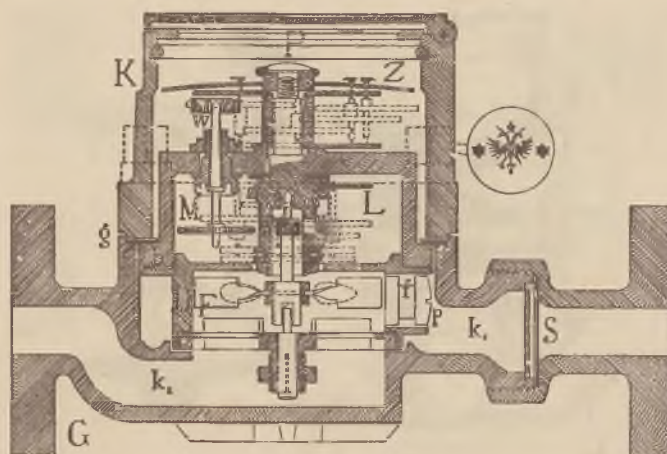
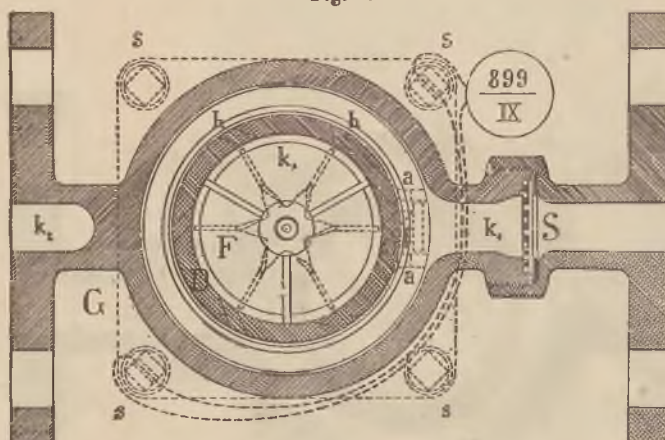


Fig. 2.



# Typ XXVII wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę *National Meter Company* w Nowym Yorku.)

Fig. 1.

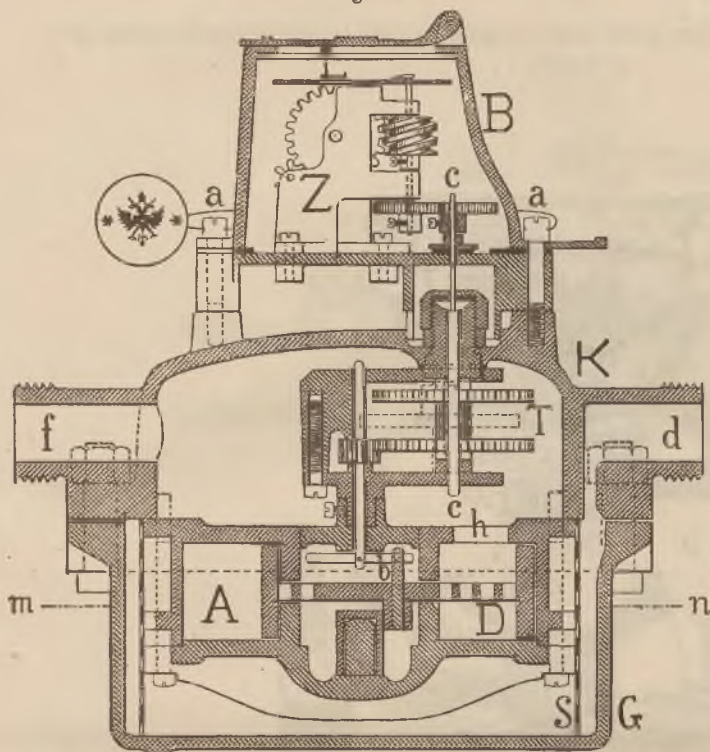


Fig. 5.

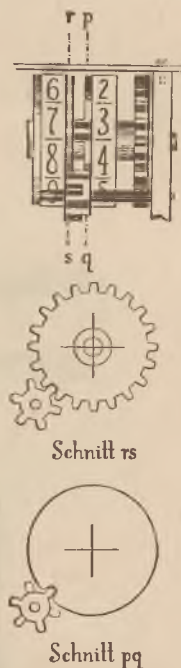
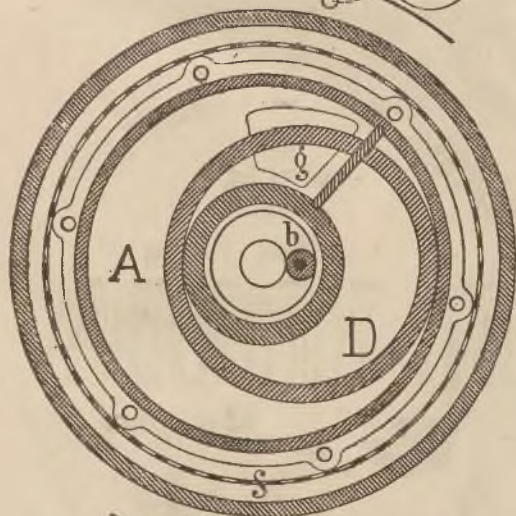


Fig. 2.

Schnitt mn

1900  
I

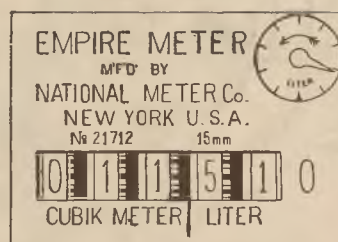


1900  
I

Fig. 3.



Fig. 4.



## Typ XXIX wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę *Compagnie pour la fabrication des compteurs* w Paryżu.)

Fig. 1.

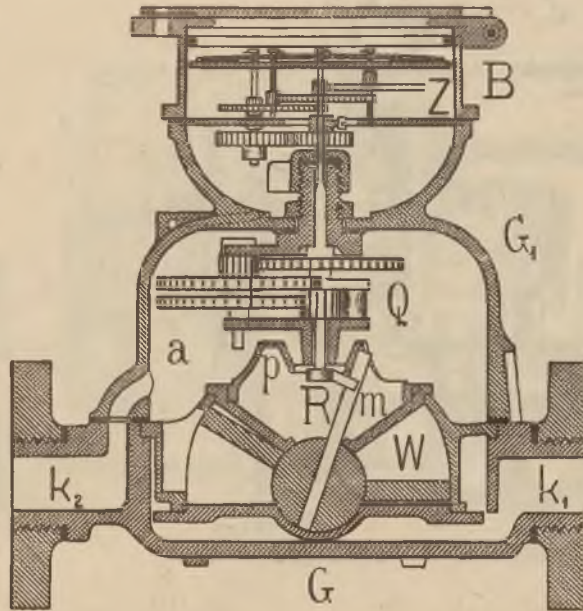


Fig. 2.

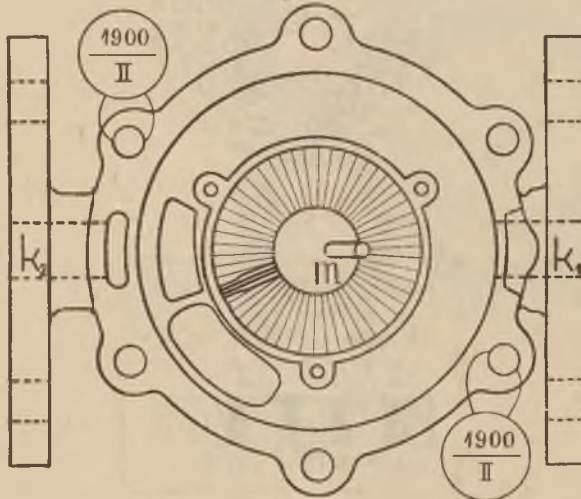
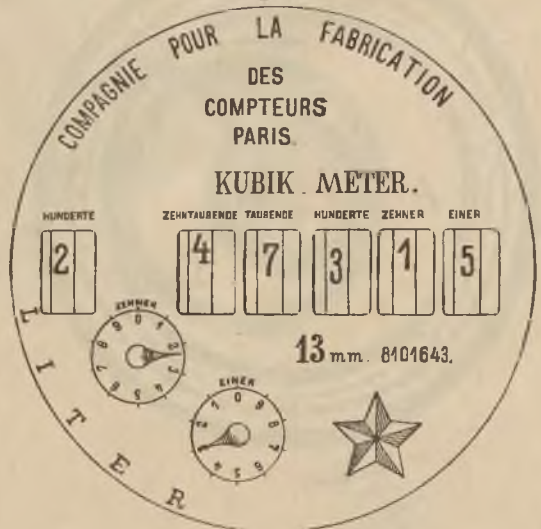


Fig. 3.



## Typ XXX wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Carl Andrae w Sztutgardzie.)

Fig. 1.

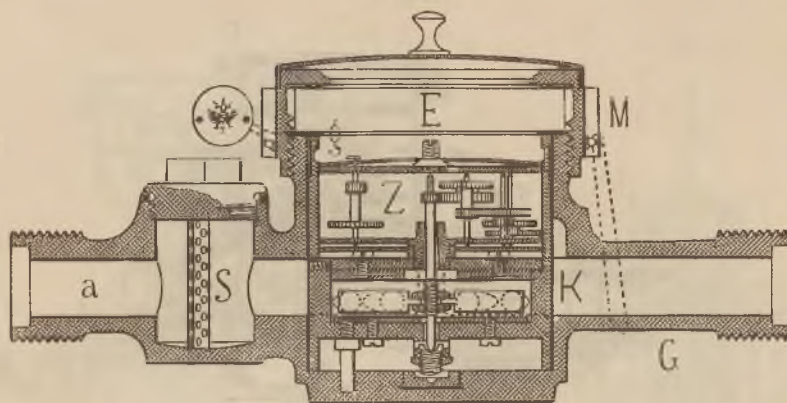


Fig. 2.

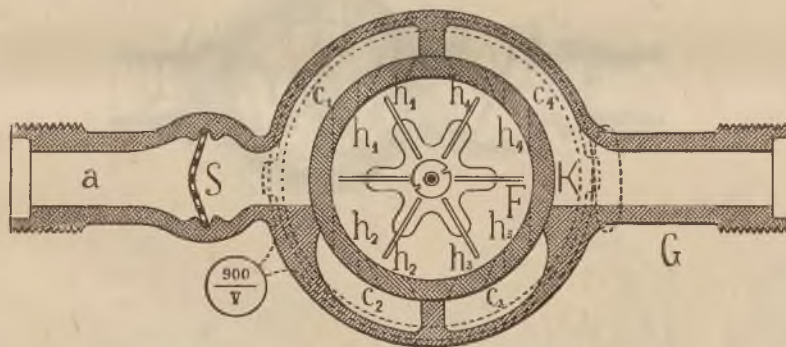
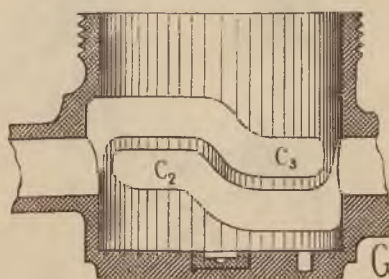


Fig. 3.



## Typ XXXI wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez Odlewnię metalową wrocławską w Wrocławiu.)

Fig. 1.

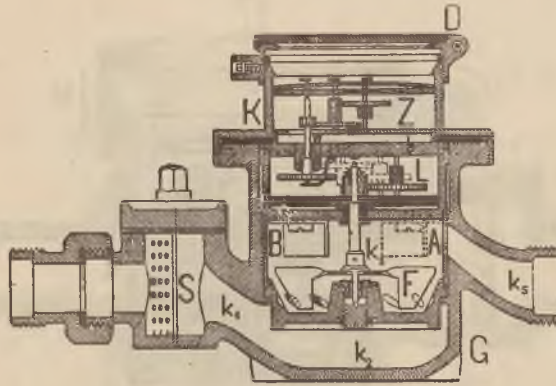


Fig. 2.

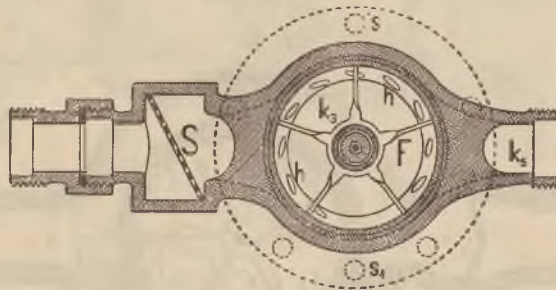
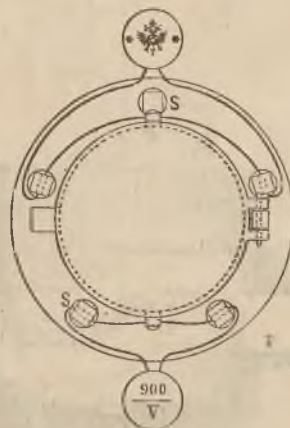


Fig. 3.



## Typ XXXII wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę H. Meinecke w Wiedniu.)

Fig. 1.

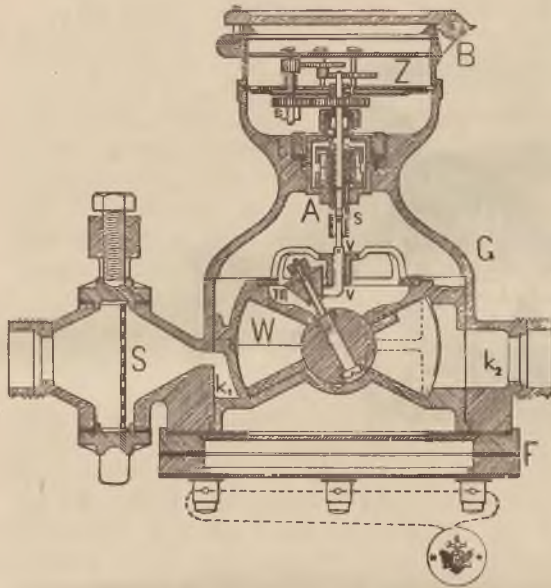


Fig. 3.

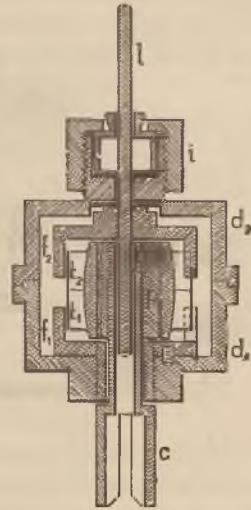


Fig. 2.

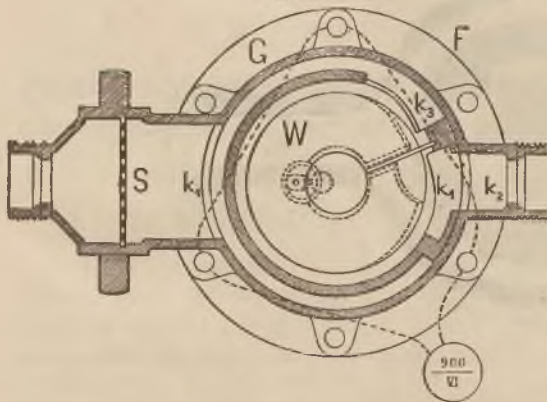


Fig. 4.



Fig. 6.

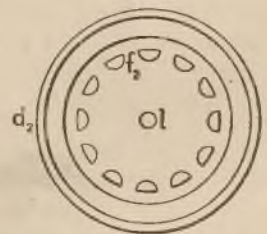
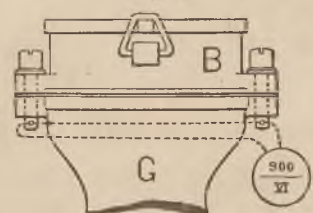


Fig. 5.



Fig. 7.



## Typ XXXIII wodomierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Carl Andrae w Sztutgardzie.)

Fig. 1.

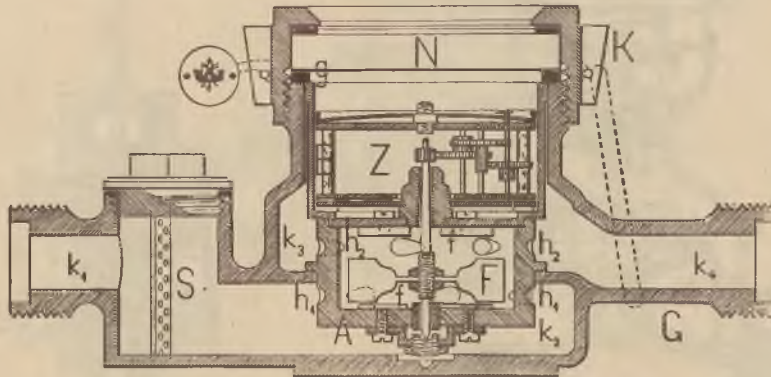
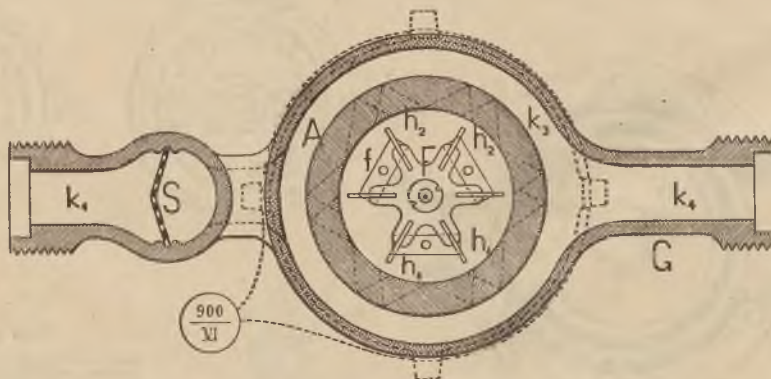


Fig. 2.





## 176.

**Rozporządzenie Ministerstwa handlu z dnia 4. lipca 1900,**

**tyczące się urzędowego sprawdzania i uwierzytelniania przyrządów do pomiaru zużycia elektryczności.**

Na zasadzie ustawy z dnia 23. lipca 1871, Dz. u. p. Nr. 16 z r. 1872, podają się do wiadomości publicznej następujące przepisy, tyczące się urzędowego sprawdzania i uwierzytelniania przyrządów do pomiaru zużycia elektryczności, wydane przez c. k. Komisję główną miar i wag a pod względem przymusu sprawdzania i ponownego sprawdzania, ustanowionego w rozdziale I, punkt 1, jakoteż pod względem opłat, przez Ministerstwo handlu zatwierdzone.

Przepisy niniejsze wchodzą w wykonanie od dnia 3. listopada 1900; natomiast uchylają się od tegoż dnia (3. listopada 1900) wszystkie przepisy tyczące się sprawdzania i uwierzytelniania przyrządów do pomiaru zużycia elektryczności, które dotychczas obowiązywały a mianowicie obwieszczenia Ministerstwa handlu z dnia 3. maja 1894, Dz. u. p. Nr. 82, tudzież obwieszczenia Ministerstwa handlu z dnia 21. września 1896, Dz. u. p. Nr. 181, 22. sierpnia 1897, Dz. u. p. Nr. 203, 20. listopada 1897, Dz. u. p. Nr. 263 i 29. maja 1898, Dz. u. p. Nr. 97, tyczące się sprawdzania i cechowania przyrządów do pomiaru zużycia elektryczności i rozporządzenie z dnia 29. stycznia 1898, Dz. u. p. Nr. 25, tyczące się wystawiania duplikatów świadectw sprawdzenia należących do przyrządów do pomiaru zużycia elektryczności.

Call r. w.

**Przepisy,**

**tyczące się urzędowego sprawdzania i uwierzytelniania przyrządów do pomiaru zużycia elektryczności.**

**I. Postanowienia ogólne.**

1. Wszystkie przyrządy do pomiaru zużycia elektryczności (elektromierze, liczydła), przeznaczone do włączenia w przewodach a których wskazania stanowią podstawę obrachunku między dostarczycielem a konsumentem prądu, podlegają przymusowi sprawdzenia i ponownego sprawdzenia.

2. Tak samo podlegają obowiązkowi ponownego sprawdzenia elektromierze przenośne już uwierzytelnione urzędownie w myśl przepisów, które dotychczas obowiązywały, a stanowczym świadectwom sprawdzenia do nich należącym już

wydanym tak do przenośnych jak i do nieprzenośnych elektromierzy pozostawia się dotychczasowy okres ważności wynoszący dwa lata i jeden miesiąc, świadectwom zaś prowizorycznym, okres ważności w nich wyrażony, licząc od daty wystawienia tych świadectw sprawdzenia. (Porów. także rozdział X, punkt 46, ustęp 3.)

Za nie przenośne uważają się ze stanowiska urzędu miar i wag te elektromierze, co do których można przewidywać, że zmiana miejsca ustawienia wywarłaby wpływ na dokładność wskazań tych przyrządów mierzących (zmiana stałego czynnika obrachunkowego).

3. Elektromierze przenośne, jeszcze obecnie nie sprawdzone a już w przewodach włączone, bez względu na to, czy odpowiadają czy nie odpowiadają warunkom przepisany pod względem ich jakości w rozdziałach V i VI przepisów niniejszych, można pozostawić bez sprawdzenia w ich teraźniejszym miejscu ustawienia aż do końca roku 1903; jednakże w razie wyjęcia z miejsca ustawienia, podlegają obowiązkowi sprawdzenia, przeto przed ponownym włączeniem postarać się należy o ich uwierzytelnienie.

4. Elektromierzy nie przenośnych można używać w teraźniejszym stanie w sieci obwodowej, w której są obecnie osadzone, także bez sprawdzenia aż do końca roku 1905; lecz po tym terminie mają być z przewodów usunięte.

5. Elektromierze przenośne, należące do typów elektromierzy przenośnych wymienionych w załączce do niniejszych przepisów (obacz wykaz), które na podstawie dotychczasowych przepisów były już przyjmowane do urzędowego uwierzytelniania, chociażby nie odpowiadały zupełnie warunkom ustanowionym w rozdziałach V i VI przepisów niniejszych, będą aż do końca roku 1908 poddawane urzędowemu sprawdzeniu a względnie będą uwierzytelniane; po tym terminie przyrządy mierzące tego rodzaju, jeżeliby chciano uzyskać ich uwierzytelnienie urzędowe, uczynić należy całkiem odpowiedniami przepisom rozdziałów V i VI.

Tylko postanowienia rozdziału VI, punkta 33 i 34, w których dla elektromierzy ustanowione są wartości prądu i przepisane jest oznaczanie skrzynek elektromierzy urzędowym numerem typu, obowiązują już od 1. stycznia 1901 także co do elektromierzy, należących do aprobowanego już typu elektromierzy przenośnych.

**II. Elektryczne jednostki miernicze.**

6. Jednostki elektryczności wyprowadzają się z jednostek zasadniczych metrycznych długości i wagi w związku z jednostką czasu podług systemu miar elektromagnetycznych.

Przyjmuje się w tym celu centymetr za jednostkę długości, gram za jednostkę wagi i sekundę średniego czasu słonecznego, których 86.400 stanowi średni dzień słoneczny, za jednostkę czasu i utworzony tym sposobem system miar elektromagnetycznych oznacza się głoskami *CGS* (system centymetrowo-gramowo-sekundowy).

7. Jednostkę oporu stanowi ohm, równy  $10^9$  jednostek elektromagnetycznych oporu systemu *CGS*.

W obrocie publicznym można za równy jednemu ohmowi uważać ten opór, jakiego doznaje prąd niezmienny w kolumnie rtęciowej mającej  $14.4521 g$  ciężkości,  $106.3 cm$  długości i temperaturę  $0^{\circ} C$ .

8. Jednostką siły prądu jest amper, który równa się dziesiątej części elektromagnetycznej jednostki siły prądu systemu *CGS*.

W obrocie publicznym można natężenie prądu niezmiennego, który przechodząc przez roztwór wodnisty nitratu srebra w każdej sekundzie wydziela  $0.001118 g$  srebra, uważać za równe jednemu amperowi.

9. Jednostką siły elektromotorowej jest volt, równający się tej sile elektromotorowej, która, działając z niezmiennem natężeniem w przewodniku o oporze jednego ohma, wytwarza w tym przewodniku prąd o jednym amperze.

10. Jednostką skuteczności pracy jest watt, równy  $10^7$  jednostkom skuteczności pracy systemu *CGS* lub równy skuteczności pracy prądu o jednym amperze przy elektromotorowej sile jednego volta (voltampère).

11. Ilość elektryczności przepływająca przez przewodnik prądem o sile jednego ampera w jednej sekundzie średniego czasu słonecznego stanowi kulomb. Amperogodzina odpowiada 3600 kulombom.

12. Praca wykonana w przewodniku z natężeniem jednego watta w 3600 sekundach stanowi jedną wattogodzinę; 100 wattogodzin czynią hektowattogodzinę, 1000 wattogodzin jedną kilowattogodzinę.

### III. Typy elektromierzy i władza właściwa do decydowania, które typy elektromierzy mogą być przyjmowane do urzędowego uwierzytelnienia.

13. W załączce do przepisów niniejszych opisane są szczegółowo lub wyliczone (ob. wykaz), typy elektromierzy przenośnych, których przyjmowanie do urzędowego uwierzytelnienia jest już obecnie dozwolone. Te typy elektromierzy nie przenośnych, które dotychczas były do urzędowego uwierzytelnienia przyjmowane, zamieszczone są

w tym wykazie ze swymi dotychczasowymi numerami typów tylko dla zupełności, ponieważ typy elektromierzy nie przenośnych są na przyszłość wyłączone od urzędowego uwierzytelniania (porów. rozdział V, punkt 17, f).

W przedmiocie udzielenia aprobaty urzędowej typom elektromierzy przenośnych decyduje dyrektor c. k. Komisji głównej miar i wag, przeto prośby o pozwolenie, żeby nowe typy elektromierzy przyjmowano do urzędowego uwierzytelnienia, podawać należy do c. k. Komisji głównej miar i wag w Wiedniu, II., Prager Reichsstrasse Nr. 1 (okrąg doręczeń pocztowych XX $\frac{1}{2}$ ).

### IV. Biuro sprawdzania narzędzi użytkowych.

14. O ile odnośne typy zostały przez dyrektora c. k. Komisji głównej miar i wag aprobowane, elektromierze (narzędzia użytkowe) sprawdza i uwierzytelnia c. k. Biuro sprawdzania przyrządów do pomiaru zużycia elektryczności i przyrządów do pomiaru zużycia wody w Wiedniu.

Przeto wszelkie podania dotyczące się sprawdzania i uwierzytelniania elektromierzy (narzędzi użytkowych) wnosić należy do tego Biura, Wiedeń, XIV/3, Diefenbachgasse Nr. 2, i tam składa się także narzędzia użytkowe, które mają być czynności urzędowej poddane.

15. Elektromierze, których urzędowe sprawdzenie i uwierzytelnienie w lokalach urzędowych c. k. Biura sprawdzania przyrządów do pomiaru zużycia elektryczności i wody byłoby połączone z szczególnymi trudnościami i stosunkowo zbyt wielkimi kosztami, będą poddawane czynności urzędowej, o ile stosunki służbowe na to pozwolą, przez wydelegowanych funkcjonariuszów rzeczowego Biura sprawdzania w lokalach strony, która wziąć ma na siebie koszt wszelkich robót, jakie z tego powodu byłyby na miejscu potrzebne i nadto pokryć ma wydatki wynikające z wydelegowania funkcjonariuszów, którym ta czynność urzędowa będzie poruczona.

16. Jeżeli strony zaopatrzą się w szczególne urządzenia techniczne, które c. k. Biuro sprawdzania przyrządów do pomiaru zużycia elektryczności i wody do każdego z osobna przypadku przepisze i które mają być trzymane pod zamknięciem urzędowym, w takim razie — niezależnie od wzmiankowanego w poprzedzającym punkcie 15 obowiązku sprawdzenia na miejscu — elektromierze mogą być sprawdzane i uwierzytelniane na prośbę strony, w każdym z osobna przypadku podaną, podobnie w lokalach strony, o ile ścisłość czynności urzędowej w żadnym względzie na tem nie ucierpi.

Stronie jednak nie służy prawo do żądania tego dobrodziejstwa.

## V. Warunki, pod którymi typy elektromierzy mogą być przyjmowane do urzędowego uwierzytelnienia.

17. O tem, czy nowe typy elektromierzy mają być przyjmowane do urzędowego uwierzytelnienia, decyduje stosownie do postanowień rozdziału III. dyrektor c. k. Komisji głównej miar i wag.

Do uwierzytelniania przyjmowane będą takie typy elektromierzy, które poddane badaniu okazały, że pod względem swoich wskazań, jakoteż pod względem swojej jakości czynią zadosyć następującym ogólnym warunkom zasadniczym:

- a) Elektromierz winien podawać zużyta ilość elektryczności a względnie energii elektrycznej w amperogodzinach, wattogodzinach, hektowattogodzinach lub kilowattogodzinach, albo umożliwiać znalezienie jej zapomocą pomnożenia przez czynnik stały.
- b) Elektromierz powinien być opatrzony tarczą liczbową normalną.

Za tarczę normalną uważa się w ogólności taką, która oprócz innych kręgów liczbowych ma także krąg liczbowy ze skazówką wykonywającą przy pełnym obciążeniu liczydła w przeciągu sześciu minut najmniej jeden cały obieg.

Przeniesienie ruchu właściwego przyrządu mierzącego na oś tej ostatniej skazówki, powinno przedstawiać tylko przejścia z większej w mniejszą chyżość kątową.

Krąg liczbowy w mowie będący powinien być podzielony na 100 części a kreski podziałowe nie mają być grubsze od czwartej części odstępu podziałowego.

Skazówka tego kręgu liczbowego powinna mieć koniec płaski i ostro ścięty i koniec ten powinien od kręgu podziałowego odstawać nie bardziej jak o długość jednego odstępu podziałowego.

Poszczególne kręgi liczbowe powinny być oznaczone wyrazami „jednostki“, „dziesiątki“, „setki“ a względnie „dziesiąte“, „setne“ itd. i zgodnie z obroną jednostką „amperogodzin“, „wattogodzin“, „hektowattogodzin“ lub „kilowattogodzin“.

To zgodne oznaczenie jednostki na tarczy liczbowej nie może mieć miejsca u tych elektromierzy, których czynnik stały przy sprawdzaniu nie okazał się równym „jedności“ i nie można też umieszczać go ani przed sprawdzeniem, ani później także na innych częściach elektromierza, np. na skrzynce itp.

Nadto uznaje się taką tarczę liczbową za normalną, na której poszczególne kręgi liczbowe (bębenki) oznaczone cyframi od 0 — 9 tak się przesuwają w wykrojach, że wskazanie

liczydła można bezpośrednio odczytać jako liczbę całą lub liczbę całą z ułamkiem dziesiętnym.

Także w tym przypadku ostatni krąg liczbowy czyli bęben wykonywać powinien w sześciu minutach przy zupełnym obciążeniu liczydła najmniej jeden cały obrót i powinien być podzielony na 100 części; naprzeciwko kręgu powinna się znajdować wyraźna skazówka.

Ten ostatni krąg liczbowy (bębenek) można zastąpić kręgiem liczbowym ze skazówką, wzmiankowanym w ustępie 2 tego punktu (b).

Jednakże dyrektor c. k. Komisji głównej miar i wag mocen jest uznać tarcze liczbowe, o ile odpowiadają celowi, za dopuszczalne (normalne), chociażby pod jakimś względem nie czyniły zadosyć powyższym warunkom.

- c) Elektromierze, służące do oznaczania zużycia energii elektrycznej, powinny mieć oddzielne zaciski dla odgałęzienia, które po uwierzytelnieniu, bez naruszenia plomb, mogą być przyłączone do zacisków dla prądu głównego (a względnie przewodów); odgałęzienie dla liczydeł wieloprzewodowych łączyć należy z przewodami zewnętrznymi; dla liczydeł do prądów wirowych dozwolone są wyjątki systemowi prądu odpowiednie.

- d) Każdy elektromierz powinien być umieszczony w skrzyneczce dającej się bezpiecznie zamknąć zapomocą plomb a opatrzonej w okienko, które powinno być oszklone od strony wewnętrznej.

- e) Elektromierz powinien działać w sposób pewny i mieć taką budowę, żeby stałość jego wskazań w zakresie dozwolonej niedokładności (porów. oddział VI, punkt 30) okazywała się zapewnioną na okres ważności cechy sprawdzenia.

Pozwala się opatrywać elektromierze przyrządem korekcyjnym dostępnym dla dostawcy prądu nawet po dokonaniu urzędowego uwierzytelnienia; celem onegoż jest sprawdzenie wskazań liczydła na zero, gdy prąd nie jest zużywany.

Przyrząd jednak ten powinien być tak zrobiony, żeby stosunek między wskazaniem liczydła a zużyciem prądu, jaki zachodził podczas czynności urzędowej, nie podlegał żadnej zmianie po każdej korekcyi.

Gdyby zamierzano przydać później taki przyrząd korekcyjny do elektromierzy takiego typu, który już jest urzędownie aprobowany, złożyć należy jeden egzemplarz tego przyrządu korekcyjnego w c. k. Komisji głównej miar i wag, która orzeka, czy przyrząd ten może być dopuszczony.

f) Elektromierze, które w myśl postanowień oddziału I, punkt 2, okazują się nie przenośnymi, są wyłączone od urzędowego uwierzytelniania.

18. Do wypróbowania nowych typów elektromierzy nadesłać należy do c. k. Komisji głównej miar i wag w Wiedniu pięć egzemplarzy tego przyrządu, które urządzone być powinny do siły prądu nie przenoszącej 15 amperów, z dołączeniem dwóch dokładnych rysunków i opisów.

Co do napięcia, do którego elektromierze mają być na próbie typu przeznaczone, strona porozumieć się winna w każdym z osobna przypadku z c. k. Komisją główną miar i wag.

19. Za sprawdzenie nowego typu elektromierzy uścić należy z góry kwotę czterysta (400) koron w kasie c. k. Komisji głównej miar i wag, bez względu na to, czy ostatecznie przyjmowanie owego przyrządu jako nowego typu do urzędowego uwierzytelniania będzie czy nie będzie dozwolone.

20. Wzmiankowane w punkcie 18 pięć egzemplarzy próbnych, winny nadto na próbie urzędowej uczynić zadość następującym warunkom szczególnym:

a) Wskazania elektromierza, nie powinny przy zwiększaniu i zmniejszaniu się obciążenia (namagnesowania) różnić się przy tem samym obciążeniu więcej, niż wynosi przytoczony w oddziale VI, punkt 30 zakres niedokładności dozwolony dla narzędzi użytkowych.

b) Co do elektromierzy do prądów przemiennych zależność ich wskazań od liczby zmian biegunowości, od kształtu krzywej prądu, przesunięcia fazy, od napięcia i trwania włączenia prądu użytkowego, co do elektromierzy do prądów stałych zależność od napięcia i trwania włączenia prądu użytkowego nie powinna być tak znaczna, ażeby pociągała za sobą w warunkach praktycznych użytkowania systematyczne odstępstwa od średniego wskazania, wynoszące połowę zakresu dozwolonej niedokładności.

Za wskazanie średnie w duchu powyższego ustępu uważa się to wskazanie elektromierza, które tenże podaje, gdy obciążenie obwodu prądu użytkowego bez przesunięcia fazy wynosi 50 procentów maksymalnego obciążenia z utrzymaniem podanej dla egzemplarzy wzorowych liczby peryodów i podanego napięcia.

c) Wszystkie pięć egzemplarzy wzorowych powinny być justowane w granicach błędów ustanowionych w oddziale VI, punkt 30.

21. Jeżeli konstrukcja przedstawionych przyrządów w myśl postanowień niniejszego rozdziału ani ze stanowiska teorii ani ze względu na poczynione doświadczenia nie daje powodu do żadnych

zarzutów, dyrektor c. k. Komisji głównej miar i wag może prowizorycznie pozwolić jeszcze przed zupełnem wypróbowaniem tych przyrządów a to na osobną prośbę strony, żeby dotyczący elektromierz był urzędownie uwierzytelniany prowizorycznie jako nowy typ elektromierzy.

W przypadku takim wydawane będą do odnośnych narzędzi użytkowych, z zastrzeżeniem odwołania, prowizoryczne świadectwa sprawdzenia z dwuletnim okresem ważności. (Porównaj rozdział VIII, punkt 36 i IX, punkt 38.)

22. Po zupełnem wypróbowaniu przyrządu w myśl postanowień niniejszego rozdziału, dyrektor c. k. Komisji głównej miar i wag orzeka co do stanowczej aprobaty przyrządu (jako typu elektromierzy), poczem z przedstawionych przyrządów wzorowych zwrócone będą stronie trzy egzemplarze.

23. Gdyby wynik próby w punkcie powyższym wzmiankowanej okazał się niepomyślnym, wstrzymane będzie wydawanie prowizorycznych świadectw sprawdzenia, jednakże prowizoryczne świadectwa sprawdzenia już wydane, zatrzymają swoją ważność dwuletnią, licząc od daty wystawienia.

24. Aprobowane typy elektromierzy oznaczają się bieżącymi numerami rzymskimi.

25. Tak stanowcze jak i prowizoryczne dozwolenie uwierzytelniania urzędowego typów elektromierzy, tudzież według okoliczności odwołanie udzielonego już pozwolenia co do pewnych typów elektromierzy i przedłużenie lub skrócenie terminu do ponownego sprawdzania przyrządów użytkowych pewnego typu elektromierzy (porównaj rozdział IX, punkt 41), ogłaszane będzie w każdym z osobna przypadku w Dzienniku ustaw państwa.

26. Co do przyjmowania do sprawdzania i uwierzytelniania takich typów elektromierzy, których konstrukcja podlega różnorodnej taryfie, o ile dopuszczenie ich okazałoby się w ogóle potrzebnem, wydane będą osobne postanowienia.

## VI. Warunki, pod którymi okazy użytkowe elektromierzy przyjmowane będą do urzędowego uwierzytelniania.

27. Elektromierze przeznaczone do publicznego obrotu, powinny odpowiadać warunkom podanym w rozdziale V.

28. Na skrzynekce elektromierza powinna być przytwierdzona tabliczka w taki sposób, żeby zastąpienie jej inną bez naruszenia plomby było niemożliwe.

Na tej tabliczce powinna być podana największa dopuszczalna siła prądu i napięcie (dla elektro-

mierzy wieloprzewodowych w formie  $2 \times \dots$ , a względnie  $4 \times \dots$ ), do którego elektromierz jest przeznaczony.

Na elektromierzach do prądów przemiennych powinna być podana także ilość kompletnych peryodów na sekundę, do której elektromierz jest urządzony.

Podawanie granic prądów i napięcia nie jest dozwolone.

29. Na rzeczonej tabliczce, na samym elektromierzu lub też na jego skrzyneczce powinno być wyraźnie podane nazwisko i miejsce zamieszkania fabrykanta, który go zrobił i numer bieżący wyrobu.

Wolno podać także nazwisko i miejsce zamieszkania sprzedawcy.

30. Różnice między wskazaniami elektromierza a właściwymi wielkościami, przy obciążeniu równem 100, 50 i 10 procentom największego obciążenia, mogą wynosić za wiele lub za mało najwięcej 4 procenta właściwej ilości przy  $15^\circ \text{C}$ . (granica błędu, zakres niedokładności).

Jeżeli elektromierze służą do prądów przemiennych, ten zakres niedokładności odnosi się tak do obciążenia wolnego od wzbudzenia, jak i do przesunięcia fazy, jakiego oczekiwać należy w praktycznym użyciu elektromierza.

31. Wskazania elektromierza powinny być dokładne, jeżeli jego największa siła prądu wynosi 3 ampery przy 3 procentach, jeżeli największa siła prądu jest większa, przy 2 procentach jego największego obciążenia.

32. Elektromierz nieobciążony, winien przy dołączeniu napięcia podawać nie więcej jak  $\frac{1}{10}$  procentu tego wskazania, które byłby podał w tym samym czasie przy zupełnym obciążeniu.

33. Elektromierze aż do siły prądu 150 amper włącznie mogą być urzędownie sprawdzane i uwierzytelniane, jeżeli są urządzone do jednej z następujących sił prądu a mianowicie o 3, 5, 10, 15, 30, 50, 100 i 150 amperach.

Dla elektromierzy do silniejszych prądów nie jest przepisane żadne oznaczone stopniowanie prądów.

34. Na skrzynce elektromierza podana być ma wyraźnie urzędowa liczba typu rzymskimi cyframi.

## VII. Cechowanie elektromierzy (narzędzi użytkowych).

35. Jeżeli elektromierze poddane badaniu urzędowemu odpowiadają warunkom podanym w rozdziałach V i VI, zamyka się je urzędownie zapomocą jednej lub kilku plomb w taki sposób, żeby otwarcie skrzynki elektromierza bez naruszenia plomb zamykających było niemożliwe.

Każda plomba do tego użyta opatrzona jest po jednej stronie cechą c. k. Biura sprawdzania przyrządów do pomiaru zużycia elektryczności i przyrządów do pomiaru zużycia wody w Wiedniu, po



drugiej zaś stronie liczbą roku i miesiąca uwierzytelnienia.

Na tem samym zamknięciu plombowem potwierdza się płytkę metalową zawierającą liczbę protokołu urzędowego i liczbę roku i na której nadto podany jest okres ważności cechy sprawdzenia a to znakami „2 J.“, „3 J.“ itp (znaczącymi 2 lata, 3 lata itp.).

## VIII. Świadectwo sprawdzenia.

36. Do każdego elektromierza urzędownie uwierzytelnionego wygotowuje się świadectwo sprawdzenia, którego osnowa jest poszczególnie zastosowana do odnośnego typu elektromierzy.

Przednia strona świadectwa sprawdzenia zawiera mianowicie następujące szczegóły:

- Numer fabryczny przyrządu, urzędowy numer typu i liczbę protokołu urzędowego;
- rodzaj prądu i system przewodowy, do którego elektromierz jest przeznaczony;
- u elektromierzy, których współczynnik temperatury wynosi więcej niż  $\frac{1}{10}$  procentu na  $1^\circ \text{C}$ , oznaczenie w przybliżeniu zawistości czynnika stałego obrachunkowego od temperatury;
- czynnik stały obrachunkowy (porównaj oddział I, punkt 2);
- potwierdzenie uszczenia opłaty za sprawdzenie;
- okres ważności świadectwa sprawdzenia.

Świadectwo sprawdzenia elektromierza zawiera nadto wyraźne postanowienie, że dostawca prądu obowiązany jest każdego czasu pozwolić konsumentowi prądu na żądanie przejrzeć świadectwo sprawdzenia.

Odwrotna strona świadectwa sprawdzenia zawiera krótkie objaśnienie co do używania elektromierza.

Wydawane będą świadectwa stanowcze lub też w myśl postanowień rozdziału V, punkt 21, prowizoryczne (z wyraźnym u góry napisem: „Prowizoryczne świadectwo sprawdzenia“).

Gdyby świadectwo sprawdzenia do elektromierza należące u strony zginęło lub uszkodziło się, można prosić c. k. Biuro sprawdzania przyrządów do pomiaru zużycia elektryczności i przyrządów do pomiaru zużycia wody w Wiedniu o wydanie duplikatu.

Do prośby, która ma być ostępłowana, dołączyć należy znaczek stęplowy na dwie korony potrzebny do każdego duplikatu, w prośbie zaś podać należy urzędową liczbę protokołu, pod którą elektromierz został uwierzytelniony, numer typu i wyrobu przyrządu, tudzież nazwisko i miejsce zamieszkania fabrykanta, który ów elektromierz zrobił.

Za wygotowanie duplikatu uiścić należy, jeżeli nicma pierwotnego świadectwa sprawdzenia, kwotę sześćdziesiąt halerzy, jeżeli to świadectwo istnieje, kwotę dwadzieścia halerzy.

### **IX. Okres ważności cechy sprawdzenia na elektromierzach, a względnie okres ważności świadectwa sprawdzenia.**

37. Okres ważności cechy sprawdzenia na elektromierzach, które odtąd będą nadchodziły do urzędowego uwierzytelnienia a przeto także okres ważności świadectwa sprawdzenia do niego należącego, jeżeli odnośny typ elektromierzy jest stanowczo aprobowany, kończy się z upływem lat trzech od dnia wygotowania świadectwa sprawdzenia, o ile w przynależnym świadectwie sprawdzenia, w myśl postanowień punktu 41 niniejszego rozdziału nie został urzędownie ustanowiony inny okres ważności. (Porów. także rozdział VII, punkt 35, ustęp ostatni.)

38. Jeżeli na zasadzie postanowień rozdziału V, punkt 21, pozwolono prowizorycznie przyjmować pewien typ elektromierzy do urzędowego uwierzytelnienia, okres ważności cechy sprawdzenia a względnie prowizorycznego świadectwa sprawdzenia kończy się z upływem lat dwóch, licząc od daty wystawienia prowizorycznego świadectwa sprawdzenia.

39. Prowizorycznych świadectw sprawdzenia nie wymienia się na stanowcze świadectwa sprawdzenia.

40. Strony, proszące o dozwoleńie przyjmowania nowych typów elektromierzy, do urzędowego uwierzytelnienia, obowiązane są w takim razie, jeżeliby ich typy elektromierzy zostały stanowczo aprobowane, przed upływem lat trzech, licząc od daty stanowczej aprobaty, wydać c. k. Biuru sprawdzania przyrządów do pomiaru zużycia elektryczności i wody w Wiedniu podług dowolnego wyboru tegoż Biura najmniej 40 sztuk narzędzi użytkowych tego typu sprawdzonych i w użyciu będących, celem poddania ich urzędowej superrewizyi, którą w tym przypadku wykonywa się bezpłatnie, z którą jednak nie łączy się cechowanie.

Urzędowe zarknięcie plombowe dotyczących narzędzi użytkowych powinno być nienaruszone i nadto strona obowiązana jest udowodnić, że owe elektromierze były istotnie w użyciu najmniej przez dwa lata.

41. C. k. Biuro sprawdzania przyrządów do pomiaru zużycia elektryczności i wody zdaje sprawę

c. k. Komisji głównej miar i wag o wyniku tej superrewizyi i o doświadczeniach poczynionych w ogólności przy czynności urzędowej z narzędziami użytkowymi, poczem dyrektor tej ostatniej władzy wydaje decyzję, czy normalny trzyletni okres ważności cechy sprawdzenia ma być co do narzędzi użytkowych tego typu, które odtąd będą do uwierzytelnienia przedstawiane, na przyszłość zatrzymany, przedłużony lub skrócony.

Pod tym względem zastrzega się także dyrektorowi c. k. Komisji głównej miar i wag prawo odwołania udzielonego zezwolenia do urzędowego uwierzytelnienia dotyczącego typu elektromierzy w takim razie, gdyby wynik rzeczzonej próby był całkiem niepomyślny.

Dotyczące decyzye nie odnoszą się jednak do przeszłości, lecz wchodzą w wykonanie zawsze dopiero od dnia ogłoszenia ich w Dzienniku ustaw państwa (porów. rozdział V, punkt 25) a przeto nie stosują się do narzędzi użytkowych przed rzeczonym ogłoszeniem uwierzytelnionych aż do upływu ważności świadectw sprawdzenia do nich należących, już wystawionych.

42. Wzmiankowany obowiązek złożenia najmniej 40 sztuk narzędzi użytkowych do bezpłatnej superrewizyi ciąży także na tych stronach, które w swoim czasie podawały o przyjęcie typów elektromierzy obecnie już urzędownie aprobowanych (porów. Dodatek); termin trzyletni do zgłaszania tych narzędzi użytkowych do superrewizyi zaczyna się dla aprobowanych już typów elektromierzy od dnia wejścia w wykonanie przepisów niniejszych.

43. Stronę uwiadamia się w sposób odpowiedni o wyniku rzeczzonej superrewizyi a elektromierze, które złożyła, wydają się w jej lokalach urzędowych c. k. Biura sprawdzania przyrządów do pomiaru zużycia elektryczności i przyrządów do pomiaru zużycia wody w Wiedniu.

44. Gdyby strona w przepisany terminie nie uczyniła zadosyć swemu obowiązkowi w myśl postanowień punktów 40 i 42 niniejszego rozdziału i nie złożyła najmniej 40 sztuk elektromierzy do superrewizyi urzędowej, lub gdyby także inny interesant zaniebdał je złożyć, dyrektor c. k. Komisji głównej miar i wag ma prawo skrócić z urzędu do roku jednego termin ponownego sprawdzenia narzędzi użytkowych odnośnego typu elektromierzy.

### **X. Ponowne sprawdzanie.**

45. Ponowne sprawdzanie elektromierza, z wątkiem dobrodziejstwa urządzonego postanowieniami rozdziału I, punkt 5, odbywa się podług tych samych warunków, które są przepisane w rozdziałach V i VI, i do tej czynności urzędowej stosuje się bez zmiany taryfa opłat poniżej zamieszczona.

46. Na zasadzie postanowień rozdziału IX, punkt 37, jeżeli przyjmowanie pewnego typu elektromierzy do urzędowego uwierzytelniania zostanie stanowczo dozwolone, każde narzędzie użytkowe, do tego typu należące, stanowczym świadectwem sprawdzenia opatrzone, w użyciu publicznym będące, poddać należy przed upływem lat trzech, licząc od daty wystawienia świadectwa sprawdzenia, ponownemu sprawdzeniu a zarazem uwierzytelnieniu, jeżeli w odnośnym świadectwie sprawdzenia stosownie do postanowień rozdziału IX, punkt 41, nie został ustanowiony inny, dłuższy lub krótszy termin ważności cechy sprawdzenia (termin ponownego sprawdzenia).

Elektromierze, do których w przyszłości wydawane będą prowizoryczne świadectwa sprawdzenia, przedstawiać należy do ponownego uwierzytelniania przed upływem lat dwóch, licząc od chwili wystawienia prowizorycznego świadectwa sprawdzenia.

Ponieważ świadectwa sprawdzenia, należące do elektromierzy dotychczas uwierzytelnionych, zatrzymują stosownie do postanowień rozdziału I, punkt 2, okres ważności poprzednio ustanowiony, przeto te elektromierze przenośne, które opatrzone są stanowczymi świadectwami sprawdzenia, przedstawiać należy do najbliższego sprawdzenia przed upływem lat dwóch i jednego miesiąca, licząc od daty wystawienia stanowczego świadectwa sprawdzenia, te zaś elektromierze przenośne, które opatrzone są prowizorycznymi świadectwami sprawdzenia, przed upływem terminu ważności podanego w odnośnym prowizorycznym świadectwie sprawdzenia.

O ile w wydanych aż do tego czasu prowizorycznych świadectwach sprawdzenia podany jest okres ważności mniej niż dwa lata wynoszący, można te prowizoryczne świadectwa sprawdzenia wnieść do c. k. Biura sprawdzania przyrządów do pomiaru zużycia elektryczności i wody w Wiedniu celem przedłużenia okresu ważności aż do dwóch lat, licząc od chwili wystawienia świadectw sprawdzenia.

Przedłużenie takie uskutecznia się bezpłatnie wyciśnięciem na świadectwie sprawdzenia pieczęci z napisem „Przedłużono na dwa lata od daty wystawienia“.

W przypadku tym odnośne narzędzia użytkowe przynieść należy do ponownego uwierzytelnienia przed upływem lat dwóch, licząc od daty ponownego sprawdzenia.

## **XI. Opłaty za sprawdzanie i uwierzytelnianie elektromierzy (narzędzi użytkowych).**

47. Od elektromierzy, które z powodu wad konstrukcyjnych łatwo dostrzedz się dających uczyła się

od czynności urzędowej, uiścić należy opłatę manipulacyjną po koronie od sztuki.

48. Za urzędowe sprawdzenie i uwierzytelnienie elektromierzy do prądu o sile aż do 150 amperów, uiścić należy od każdej sztuki następujące opłaty:

- a) takse zasadniczą wynoszącą cztery korony;
- b) od każdego ampera lub hektowatta podanego największego obciążenia dodatek w kwocie dwanaście halery.

Elektromierze do prądu o sile przenoszącej 150 amperów, podlegają tej samej opłacie co o sile aż do 150 amperów.

49. Od elektromierzy, które poddane badaniu uznane zostały za całkiem nieodpowiednie warunkom do urzędowego uwierzytelnienia przepisany, uiszczać należy następujące opłaty od sztuki:

- a) od elektromierzy do prądu o sile aż do 100 amperów włącznie, całkowite opłaty w punkcie 48 podane, to jest takse zasadniczą i dodatek;
- b) od elektromierzy do prądu o sile przenoszącej 100 amperów aż do 200 amperów włącznie, dwie trzecie opłat w punkcie 48 podanych;
- c) od elektromierzy do prądu o sile przenoszącej 200 amperów, połowę opłat w punkcie 48 podanych, to jest taksy zasadniczej i dodatku.

W tym przypadku, jakoteż wtedy, gdy uiszczona być ma tylko opłata za manipulację (punkt 47), elektromierze wydają się stronie z wystawieniem karty zwrotu, w której potwierdza się urzędownie uiszczenie opłaty zwrotnej a względnie manipulacyjnej.

50. Rzeczona taryfa opłat stosuje się do wszystkich elektromierzy użytkowych, do których w myśl postanowień niniejszego rozdziału wydają się karty zwrotu lub świadectwa sprawdzania datowane począwszy od dnia 3. listopada 1900 (termin otwarcia Biura sprawdzania) lub później.

51. Opłaty przypadające za czynność urzędową z elektromierzami uiścić należy po sprawdzeniu a względnie uwierzytelnieniu narzędzi użytkowych w kasie c. k. Biura sprawdzania przyrządów do pomiaru zużycia elektryczności i wody w Wiedniu, poczem elektromierze poddane czynności urzędowej wydają się uprawnionym do ich odbioru.

Wiedeń, dnia 26. czerwca 1900.

C. k. Komisya główna miar i wag:

**Tinter r. w.**

## Szczegółowe opisanie

przenośnych liczydeł elektrycznych typ I, VIII, VIII a, VIII b, VIII H, VIII K, VIII HK, XI (XI a, XI b, XI H, XI K, XI HK) i XII (wraz z tablicami).

### Typ I elektromierzy.

Elektromierz ten przeznaczony do rejestrowania zużycia energii w trójprzewodowym obwodzie, przez który przechodzi prąd przemienny, umieszczony jest, jak to widać z figur 1, 2 i 3 na poziomej płycie  $B$  i zamknięty w metalowej skrzynce  $G$ , w której znajduje się zaszklony otwór  $S$ , służący do odczytywania cyfer na tarczy  $Z$ . Skrzyneczka przytwierdzona jest kilkoma obrączkowymi śrubkami  $s$  do podstawy. Przez obrączki śrubek  $s$  przeciąga się po wypróbowaniu przyrządu drut plombowy.

Zewnątrz skrzyneczki znajdują się jeszcze cztery zaciski  $K K$  i  $K_1 K_1$  doprowadzające prąd; dwa z nich położone z prawej strony okienka należy połączyć ze źródłem, dwa drugie zaś, położone z lewej strony, z obwodem prądu, w którym zużycie energii mamy mierzyć.

Właściwy przyrząd składa się z elektromagnesu  $H$  (magnes w głównym prądzie) i z elektromagnesu  $N$  (magnes w odgałęzieniu) wraz ze stałą kotwiczką  $A$ , z metalowej płyty  $R$  obracającej się na pionowej osi, z magnesu hamulcowego  $M$ , z płytki miedzianej  $E$  dającej się przesuwać na kotwicy  $A$  i z mechanizmu do liczenia  $Z$ .

Magnes  $H$  ma rdzeń w kształcie ramy, składającej się z izolowanych blaszek żelaznych, a w nim znajduje się szpara około 1 cm szeroka. Na około rdzenia nawinięte są dwa zezwoje grubego drutu, o małej ilości skrętów, których końce połączone są z zaciskami  $K$  i  $K_1$ . Włączenie urządzone jest w ten sposób, że magnetyczne działanie prądu przechodzącego przez oba zezwoje sumuje się razem.

Magnes w odgałęzieniu ma rdzeń w kształcie podkowy, utworzony z izolowanych blaszek żelaznych, a przed jego biegunami umieszczona jest kotwiczka  $A$ , złożona również z blaszek żelaznych, a wystająca nieco po obydwóch stronach po nad bieguny magnesu  $N$ .

Na obydwóch ramionach magnesu  $N$  nawinięte są gęsto zezwoje  $F$  z cienkiego drutu miedzianego.

Wewnętrzne końce uzwojeń połączone są ze sobą, zewnętrzne zaś z przewodami z grubego drutu dla prądu użytkowego, tak że na zezwoje cienkie przypada cała różnica napięcia obydwóch przewodów. Płyta  $R$  porusza się w szparze magnesu  $H$ , a zarazem między ramionami magnesu  $N$  i kotwicą  $A$ . Prąd przemienny, przechodzący przez uzwojenie magnesu  $N$ , ma w porównaniu do prądu użytkowego, okrążającego magnesy  $H$ , fazę przesuniętą.

W skutek współdziałania obydwóch elektromagnesów na prądy indukowane w płycie  $R$  powstaje moment obrotu, który powoduje ruch rotacyjny tejsze płyty. Ruch tej płyty hamuje magnes  $M$  składający się z magnesowych blaszek stalowych.

Pod płytą  $R$  znajduje się przytwierdzona na kotwicy  $A$  przesuwalna blaszka miedziana  $E$ , zgięta pod prostym kątem, a w środku wycięta. Przez przesunięcie tej blaszki można do pewnego stopnia regulować liczydło i ułatwić jego funkcjonowanie. Ruch płyty  $R$  przenosi się na mechanizm liczący  $Z$ .

Pod tarczą liczbową przyrządu znajduje się jeszcze zwykle pomocnicza płytką  $D$  z podziałką i wskazówką stale umieszczoną.

Wskazania tego liczydła zależne są od napięcia i częstości prądu, jakoteż od przesunięcia fazy w obwodzie prądu użytkowego, a w małym tylko stopniu zależne od temperatury i kształtu krzywej prądu.

Przy urzędowym próbowaniu powinno się zwrócić uwagę na to, czy liczydło to zarówno dobrze rejestruje przy obciążaniu obydwóch obwodów prądu użytkowego (porów. fig. 5) albo też tylko jednego z nich.



Liczydło to można naturalnie także włączyć i używać go jako dwuprzewodowego według fig. 4.

### Typ VIII elektromierzy.

Liczydło to mające rejestrować zużycie energii w dwuprzewodowym obwodzie, przez który przechodzi prąd stały, zamknięte jest, jak to widać z fig. 1 i 2 w skrzynce metalowej *G*. W pokrywie *K* dającej się zdjąć, znajduje się szklony otwór *S*, przez który odczytuje się podziałkę na tarczy. Pokrywa *K* przytwierdzona jest zapomocą śruby *N* mutrą skrzydlatą do podstawy, przez którą przeciąga się po wypróbowaniu drut plombowy. Na tylnej ścianie skrzynki, poza miejscem zamknięciem pokrywą *K*, umieszczone są zaciski *E*, *E*<sub>1</sub> i *F* doprowadzające prąd.

Wieczko *X*, które dostawca prądu może za plombować, chroni wspomniane zaciski od naruszenia ich przez osoby niepowołane.

Liczydło to zaopatrzone pionem *L*, powinno być przyśrubowane na pionowej ścianie.

Właściwy przyrząd składa się z elektromotora wolnego od żelaza, którego oś pionowa zaopatrzona jest płytą hamulcową. Ruch motora przenosi się na mechanizm liczący *Z*.

Prąd użytkowy przechodzi przez dwa zezwoje z grubego drutu *D*, *D*<sub>1</sub>, mające ten sam kierunek osi poziomej i połączone ze sobą. Zezwoje te tworzące elektromagnesy motora okalają zbroję *A* zawierającą uzwojenie bębnowe.

Na pionowej osi zbroi umieszczony jest zbieracz *C*, dwie ramy z izolującego materiału *R*, *R*<sub>1</sub>, wraz z uzwojeniem zbroi i miedziana płyta hamulcowa *B*. Płyta ta obraca się między biegunami stałych magnesów hamulcowych *M*, mających kształt podkowy. Sposób ustawienia osi uwidoczony jest na fig. 2. Dolny jej koniec, sporządzony ze stali, porusza się na kamieniu. Górne łożysko może być nieco przesunięte w kierunku podłużnym.

Od zacisku *E*<sub>1</sub> prowadzi odgałęzienie do jednego lub do dwóch zezwojów *H* z cienkiego drutu, umieszczonych wewnątrz zezwojów grubych *D* i *D*<sub>1</sub> a dalej do jednej z dwóch szczoteczki *T* suwających się na zbieraczu *C*. Druga szczoteczka połączona jest z oporem włączonym *V*, umieszczonym na tylnej ścianie skrzyneczki; drugi koniec oporu *V* połączony zaś jest z zaciskiem *F*. (Patrz schemat łączenia fig. 3.) Przez zbroję *A* przechodzi prąd, którego natężenie jest proporcjonalne do różnicy napięcia przewodów. Zezwój cienki *H* powoduje, że elektromierz ten rejestruje już przy małym obciążeniu

i umożliwia osiągnięcie dostatecznej proporcjonalności między jego wskazaniem a rzeczywiście zużytą energią. W skutek współdziałania prądu przechodzącego przez zbroję *A* i cienki zezwój *H*, powstaje mianowicie mały moment obrotu, tak że zbroja ma dążność poruszyć się nawet wtedy, gdy prąd przez gruby zezwój *D* nie przechodzi. Ten moment obrotu nie powinien być jednak tak wielki, żeby przyrząd rzeczywiście rejestrował, dopóki przez zezwoje *D* prąd nie przechodzi.

Ruchoma część elektromierza posiada mechanizm zastawkowy, którego szczegóły uwidocznione są na fig. 2. Po zdjęciu wieczka *X*, można śrubę łożyskową *J* wyjąć, a następnie mutrę *W* o tyle posunąć w górę, że cisnąć ona będzie na odsadkę metalową *U* umieszczoną na osi zbroi.

Zbroja jest przez to zastanowiona a śrubę łożyskową można znowu założyć. W odwrotny sposób trzeba postąpić, jeżeli się chce, żeby zbroja znowu funkcyonowała. Śrubę łożyskową trzeba wyjąć, mutrę opuścić a śrubę znowu aż do nasadki zakreślić. Płyta hamulcowa *B* przyjdzie skutkiem tego po kilkakrotnem montowaniu dokładnie ino samo położenie względem magnesów hamulcowych.

Jak to widać z rysunku, wieczko *X* chroni także mechanizm zastanawiający od naruszenia.

Figura 3 przedstawia schemat, według którego włączenie liczydła się odbywa. Litera mają to samo znaczenie jak we figurach 1 i 2.

Literami *L* *L*<sub>1</sub> oznaczone są kable połączone z siecią uliczną.

Wskazania tego liczydła są w małym tylko stopniu zależne od napięcia użytego, w wyższym zaś stopniu od temperatury.

### Typ VIII a elektromierzy.

Jako typ VIII a uwierzytelnia się liczydła elektryczne, w których zasada działania ważniejszych części składowych i uzwojeń, jakoteż sposób działania elektromagnetycznego pozostają takie same jak w typie VIII, różniąc się jednak od tego typu w następujących szczegółach:

Płyta *B* i magnesy hamulcowe *M* (fig. 1 i 2) przełożone są do górnej części, szczoteczki zaś *T*, doprowadzające prąd, umieszczone są w dolnej części przyrządu.

Zbieracz *C* i końce szczoteczki *T* (fig. 3) wystają poza plombowaną część skrzyneczki i są do pewnego stopnia dostępne dla dostawcy prądu.

Rozdział prądu  $E'$  z głównego przewodu i odgałęzienia może być przerwany przez wykręcenie śrubki kontaktowej  $a$  (fig. 1 i 4).

W ten sposób można przy cechowaniu połączyć obwód głównego prądu i obwód odgałęziony z oddzielnymi źródłami prądu.

Liczydło osadzone jest w drewnianej skrzyneczce  $K$ , której górną część po odbyciu próby zabezpiecza się urzędownic przez założenie plomby na końcu sztabki  $N$  i kątowniki  $b$ , dostawa zaś prądu może zaplombować dolną część przy  $d$ .

### Typ VIII b elektromierzy.

U tych liczydeł zmieniony jest mechanizm zastanawiający w porównaniu z typem VIII a (porów. fig. 1 i 2 typ VIII a) o tyle, że śruba łożyskowa  $J$  umieszczona jest stale w dźwigarze  $a$ , gwint zaś dla mutry  $W$  nie znajduje się już na tym dźwigarze lecz na  $J$ , tak, że mutrę można ręką zakręcić, podczas gdy w typie VIII a potrzeba było do tego osobnego narzędzia.

Podczas transportu liczydła mutra  $W$  jest wykręcona w górę a pierścień  $U$  znajdujący się na osi zbroi, spoczywa w stożkowym zagłębieniu mutry, koniec zaś osi wysunięty jest zupełnie ze swego łożyska w  $J$ .

Po ustawieniu przyrządu opuszcza się mutrę  $W$  na dół, przyczem oś wraz z  $U$  upada, tak, że koniec jej spoczywa znowu w swoim łożysku a liczydło może być w ruch wprowadzone.

Ze stanowiska cechowniczego dopuszczalną jest także zmiana konstrukcyi drewnianej skrzynki typu VIII b a także i typu VIII a o tyle, że poszczególne części skrzynki mogą być połączone zarówno między sobą, jakoteż i ze ścianą tylną w kilku miejscach śrubkami, z których niektóre mają wystające i przedziurawione główki.

Sztabka  $N$  i łącznik kątowny  $b$  (porów. typ VIII a) odpada przy tej konstrukcyi.

Plombowanie tych liczydeł uskutecznia się na prawej i lewej stronie skrzyneczki zapomocą drutu przeciągniętego przez wspomniane powyżej główki śrub.

Dolna część skrzynki, z której wystają szczoteczki  $T$  (porów. także typ VIII a, fig. 3) musi być przy tym rodzaju konstrukcyi połączona ze ścianą tylną i to w taki sposób, żeby po cechowaniu nie mogła być przesuniętą ani zupełnie odjętą bez naruszenia samej plomby.

Szpary, z której wystają końce szczoteczek, może być tylko tak szeroka, żeby wolne miejsce po obydwóch stronach szczoteczek nie wynosiło więcej

niż 5 mm a zbieracz nie może być także oddalony od szpary więcej, niż tego konstrukcyja aparatu koniecznie wymaga.

### Typ VIII H elektromierzy.

Jako liczydła typu VIII H uwierzytelnia się elektromierze, różniące się od typu VIII jedynie tylko tem, że zaopatrzone one są przyrządem hamulcowym. Zapomocą trzeciej szczoteczki, która suwa się na zaopatrzonym tylko nakładką przedłużeniu zbieracza powstaje przy każdym obrocie chwilowy styk zezwojów lub też tylko ich części a skutkiem tego działanie ich ustaje. W ten sposób zapobiega się rejestrowaniu liczydła w czasie, kiedy obwód prądu użytkowego nie jest obciążony.

### Typ VIII K elektromierzy.

Do urzędowego cechowania dopuszcza się także liczydła elektryczne, a mianowicie jako typ VIII K, różniące się od typu VIII tylko tem, że skrzynka zamknięta jest na haczyki umieszczone z boku a zastanawianie osi odbywa się zapomocą osobnego urządzenia.

Błaszana pokrywka  $K$ , figura 1 i 2, zaopatrzona zaszklonemi od wewnątrz okienkami  $SS$ , przez które odczytywać można cyfry na tarczy i obserwować płytę hamulcową  $B$ , schodzi poniżej poziomej podstawy  $a$  i tylnej ściany  $G$  i zachodzi w szeroki żłódek, w sposób ubezpieczający zupełnie dobrze zamknięcie. Wewnątrz skrzynki  $K$  umieszczone są dwa uszka  $Oe$ .

W dwóch łożyskach przytwierdzonych na tylnej ścianie spoczywa wałek  $Wl$ , opatrzony dwoma haczykami  $Hh$ , które przy obracaniu się wałka zachodzą w uszka  $Oe$  i powodują zamknięcie skrzynki. Na zewnątrz zakończony jest wałek rodzajem główki od śruby z rowkiem, tak, że można go obracać zapomocą śrubociąga (fig. 2).

Skoro liczydło jest w ten sposób zamknięte, zasuwa się na koniec wałka kłapkę  $Ss$  i zabezpiecza się cechowany przyrząd przeciw otwarciu przez umieszczanie plomb przy  $l_1$  i  $l_2$ .

W nowszych konstrukcyach (fig. 3 i 4) niema kłapki  $Ss$ , lecz wałek  $Wl$  zaopatrzony jest zawiaską  $Ch$ , zapomocą której można go ręką obracać.

Po ocechowaniu zakłada się zawiaskę na skubel  $l_3$  i zabezpiecza plombą przeciągniętą przez wywiercone w tym celu otwory przeciw cofnięciu lub ewentualnemu późniejszemu otwarciu liczydła.

Włączony opór odgałęzienia umieszcza się przy tych liczydłach w zagłębieniu tylnej ściany  $G$

i zamyka na zewnętrznej stronie zapomocą przyluitowanej lub od wewnątrz przyśrubowanej blaszki.

Śruba łożyskowa  $J$  osadzona jest stale w podstawie  $a$  i jest równie jak mutra  $W$  od zewnątrz niedostępna.

Powyżej mutry umieszczona jest wolna obręczka  $o$ , trzymana przez sprężynę  $f$ . Kręcąc śrubę  $m$  dostępną od zewnątrz dla dostawcy prądu, można  $f$  a tem samem i  $o$  dowolnie podnosić i spuszczać.

Obręczka  $o$  podniesiona do pewnej wysokości, chwyta dzwinkowatą nasadę płyty hamulcowej  $B$ , skutkiem czego cała oś wychodzi ze swego łożyska. W tym stanie można liczydło transportować.

### Typ VIII H K elektromierzy.

Jako liczydło typu VIII H K uwierzytelnia się elektromierze różniące się od typu VIII K jedynie tylko tem, że dodany jest do nich przyrząd hamulcowy (trzecia szczołeczka) opisany przy typie VIII H.

### Typ XI elektromierzy

(włącznie XI a, XI b, XI H, XI K i XI H K).

Liczydeł typu VIII, VIII a, VIII b, VIII H, VIII K i VIII H K używa się także do oznaczania zużycia energii w trójprzewodowych obwodach prądu stałego, a w tym celu zaopatruje się je w odmienny sposób oporami włączonemi w odgałęzieniu, a oprócz tego zmienia o tyle (fig. 2), że ze zezwojów dla głównego prądu oba końce idą do zacisków  $k_1$   $k_2$   $k_3$   $k_4$ , podczas gdy przy liczydłach dwuprzewodowym (fig. 1) tylko jeden koniec każdego zezwoju idzie do zacisku  $k_1$  a względnie  $k_4$  a zezwoje wewnątrz liczydła połączone są ze sobą.

Przy urzędowym cechowaniu liczydeł trójprzewodowych o których mowa, a oznaczonych jako typ XI, względnie XI a, XI b, XI H, XI K i XI H K, próbuje się, czy równie dobrze rejestrują przy obciążaniu obydwóch obwodów prądu użytkowego  $a$  i  $b$  (fig. 2) albo też tylko jednego z nich.

Liczydło to można naturalnie także włączać i używać je jako dwuprzewodowe według figury 1 a w takim razie odpada tylko w porównaniu z fig. 2 środkowy przewód.

### Typ XII elektromierzy.

Zasada konstrukcyi liczydła tego typu jest taka sama jak typu VIII, różni się jednak od niego ogólną budową i kilkoma konstrukcyjnemi szczegółami.

Poszczególne części składowe liczydła (porów. fig. 1 do 6) zmontowane są na mocnej pionowej płycie  $G_1$  i na dźwigarach  $G_2$  i  $G_3$ .

Zezwoje dla prądu głównego  $D_1$  i  $D_2$  leżą poziomo, oś motora  $Ax$  umieszczona zaś jest pionowo.

Na tej osi osadzona jest zbroja  $A$  z uzbrojeniem bębnowem a oprócz tego zbieracz  $C$  i płyta hamulcowa  $B$ . Sztyft  $i$  osadzony na płycie hamulcowej suwa się po bardzo delikatnej sprężynie  $g$  (fig. 3), przez co zapobiega się temu, żeby liczydło zostało wprowadzone w ruch w razie wstrząśnienia pod działaniem samego tylko zezwoju początkowego  $H$  i to nawet wtedy, gdy przez zezwoje dla głównego prądu zupełnie prąd nie przebedzi.

Konstrukcyja gniazda osi  $Ax$  uwidoczniiona jest na figurach 1 i 2.

Jeżeli liczydło ma być przeniesione, to zakręca się śrubkę  $r$  (porów. fig. 2) na prawo, w skutek czego sprężyna  $f$  podnosi się do góry, chwyta oś  $Ax$  przy  $g$  i dźwiga ją z łożyska.

Między zezwojami a mechanizmem hamulcowym umieszczona jest pokrywa  $t$ , złożona z kilku cienkich blaszek żelaznych, mająca na celu nie dopuścić rozpraszającego działania zezwojów i udzielenia się wychodzącego z nich ciepła systemowi hamulcowemu.

Cały elektromierz zamknięty jest w metalowej skrzyneczce  $K$  przyśrubowanej do podstawy  $G_1$ . Śrubki te zabezpiecza się przy urzędowym cechowaniu dwiema plombami.

W skrzynce  $K$  umieszczone jest duże szklone okienko  $S$  w celu odczytywania cyfer na tarczy a oprócz tego znajdują się jeszcze dwa w rysunkach nie uwidocznione okienka dla obserwacyi obrotów płyty hamulcowej.

Prąd doprowadza się przez zaciski  $a$ ,  $b$ ,  $c$  i  $d$  (porów. fig. 4).

Połączenie zacisków  $a$  i  $b$  można przy cechowaniu przerwać, skutkiem czego można równocześnie poddać próbie kilka równoległe złączonych liczydeł.

Zaciski są po nacechowaniu dostępne dla dostawcy prądu; przy włączeniu jednak liczydła u odbiorcy, przykrywa się te zaciski kłapkami a dostawca zabezpiecza je plombą przeciw naruszeniu przez niepowołane osoby.

W dawniejszej konstrukcyi (porów. fig. 1 i 2), śruba łożyskowa  $I$  jest stała i po założeniu plomby niedostępna od zewnątrz.

Według konstrukcyi nowszej (porów. fig. 5), dostawca prądu ma dostęp do tej śruby po wyjęciu śruby  $v$  dającej się zaplombować i może ją opuścić

na dół, jeżeli liczydło ma być przeniesione na inne miejsce. Ustawiając przyrząd, trzeba śrubę łożyskową znowu wykręcić do góry aż do odsadki. Do liczydła tych dodaje się czasem także centralny mechanizm hamulcowy (porów. fig. 6).

Jeżeli obracać będziemy śrubę łożyskową  $I$  w lewą stronę, to mutra  $l$ , która nie da się obrócić lecz tylko przesunąć w  $k$ , podnosi się w skutek równoczesnego działania spiralnej sprężyny  $h$  w górę i chwytą odpowiednio uformowany czop osi  $Ax$ .

Przy dalszem obracaniu śruba  $I$  wykręca się z części  $k$  na dół, o ile na to pozwoli śrubka  $m$  opatrzona nasadką a dolny koniec osi nie może się już zetknąć z łożyskiem kamiennem.

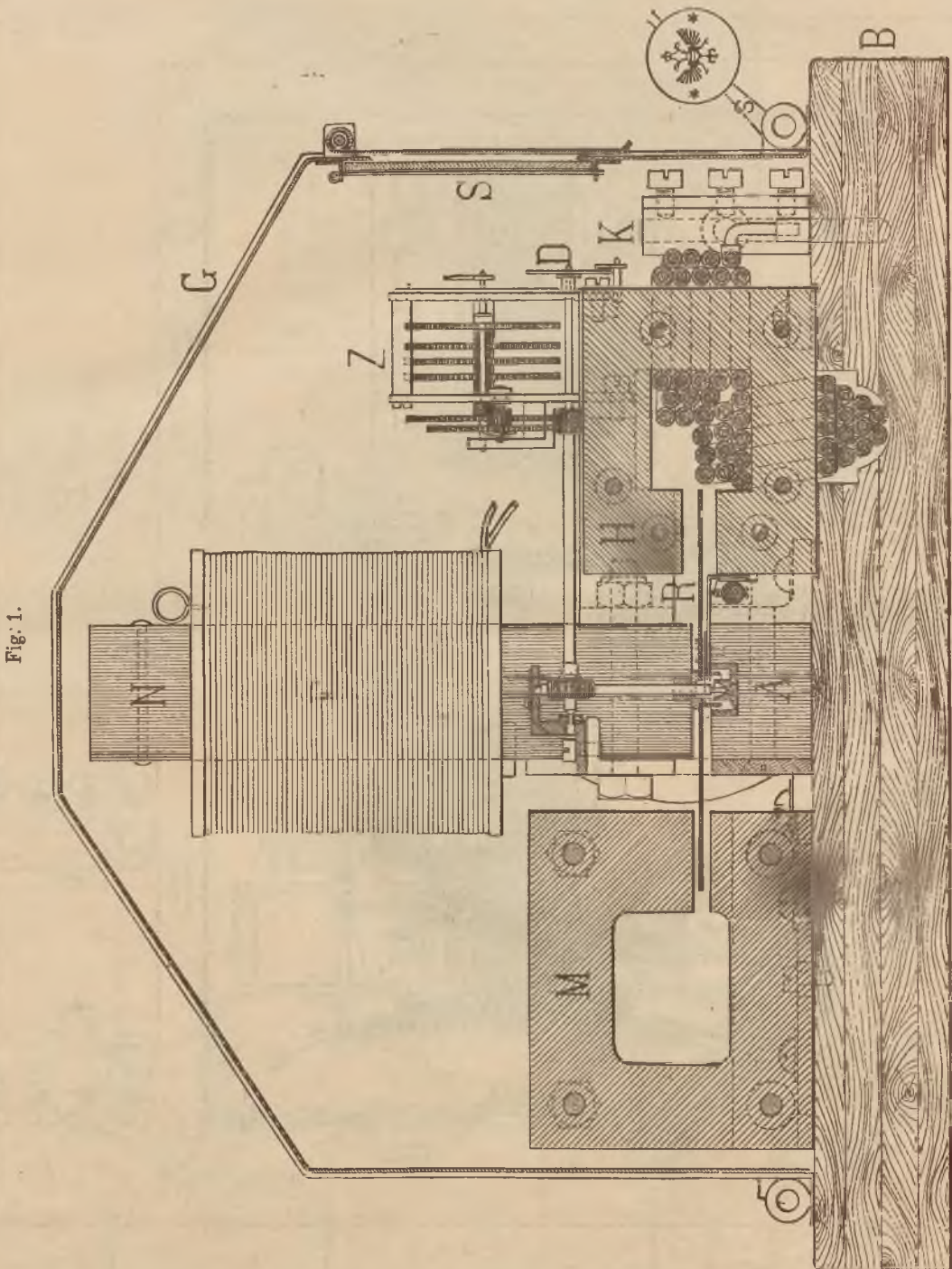
Forma łożyska uwidoczniona na figurze 6 ma także ten cel, żeby się w niem mogło utrzymać trochę smarowidła.

Wskazania tego liczydła bardzo mało są zależne od napięcia użytego i od temperatury.

Bliższy opis innych przenośnych liczydła, które dotychczas do urzędowego uwierzytelniania dopuszczone zostały, nastąpi później.

## Typ I elektromierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Międzynarodowa Spółka elektryczna w Wiedniu.)



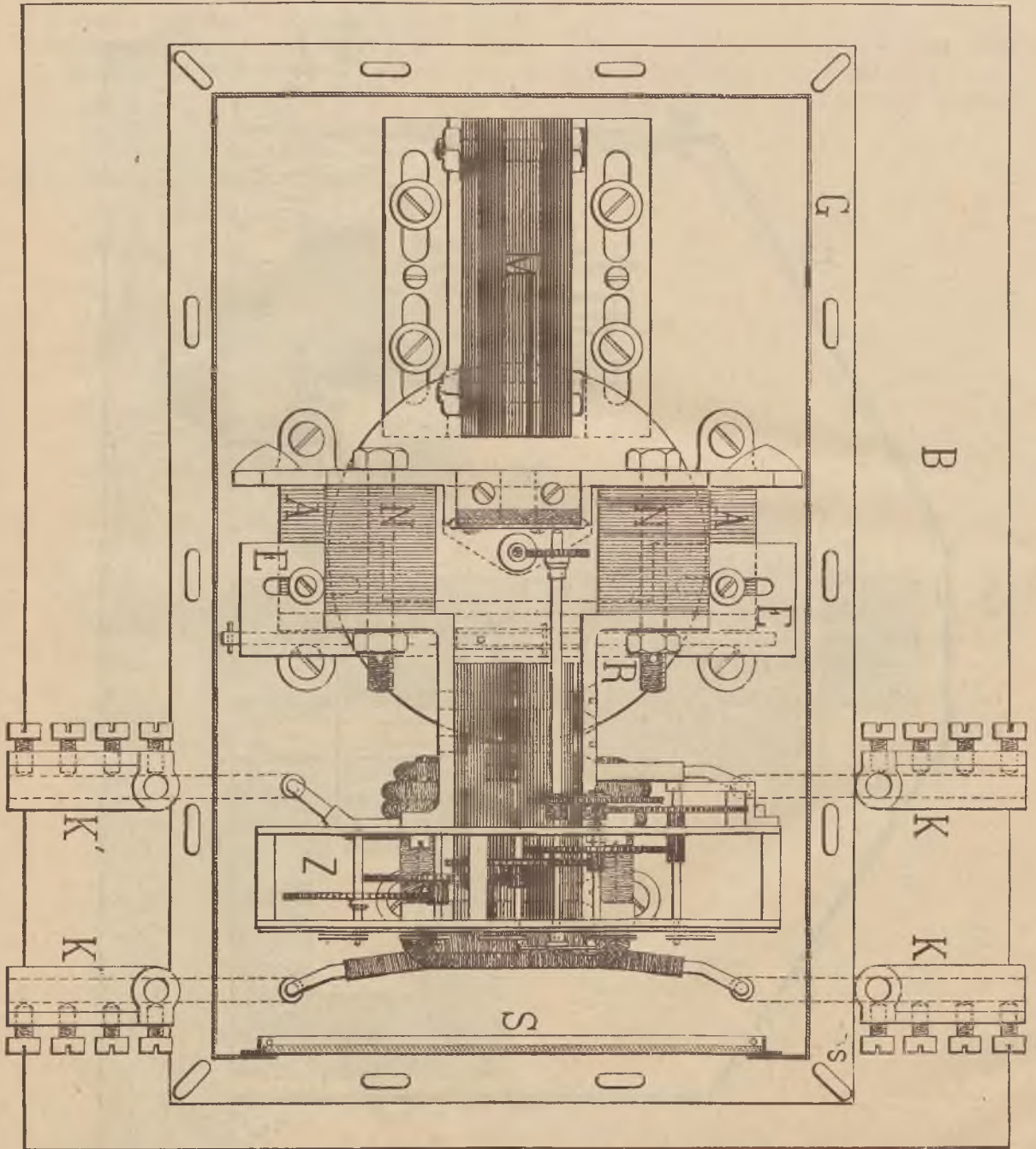


Fig. 2.

Fig. 3.

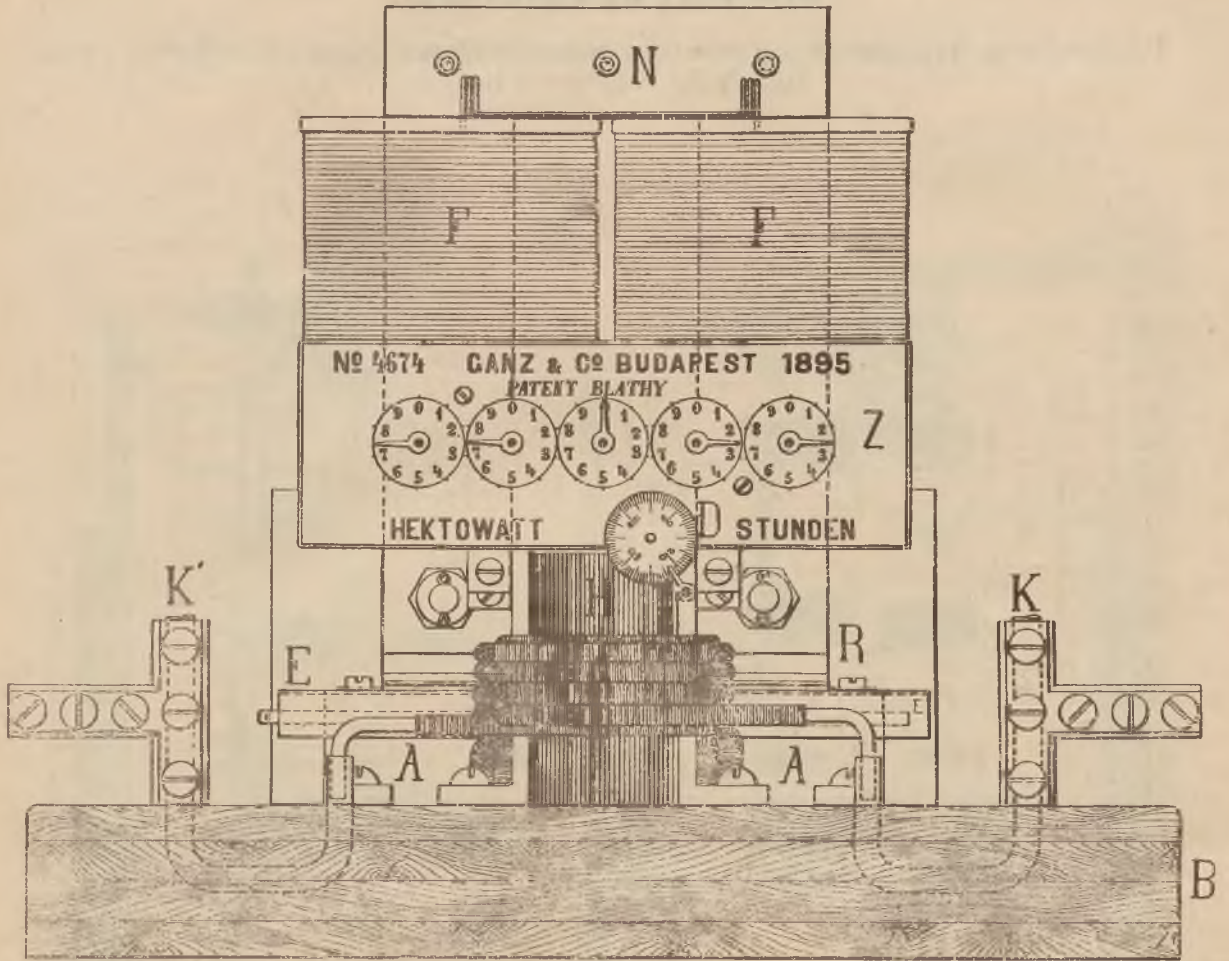


Fig. 4.

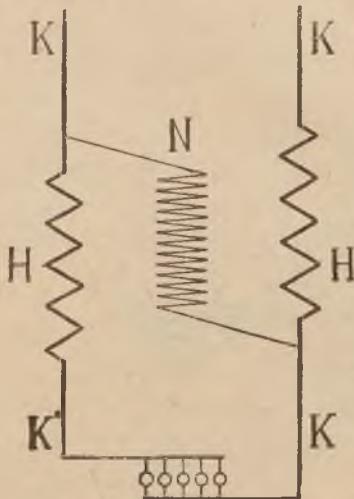
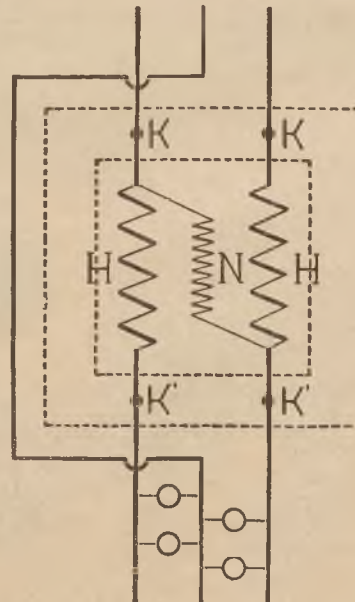


Fig. 5.



## Typ VIII elektromierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Spółka elektryczna F. Singer i Sp. w Berlinie i przez firmę Spółka elektryczna w Berlinie.)

Fig. 1.

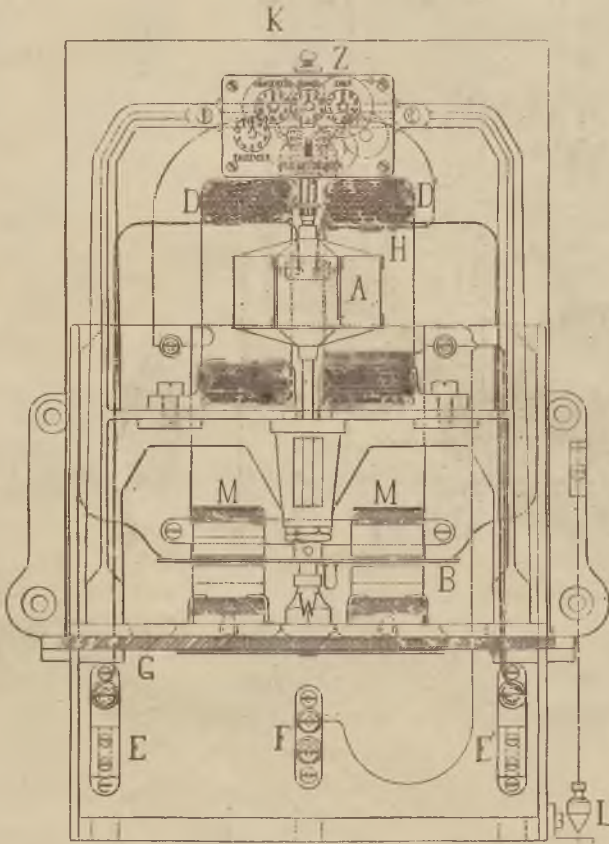


Fig. 2.

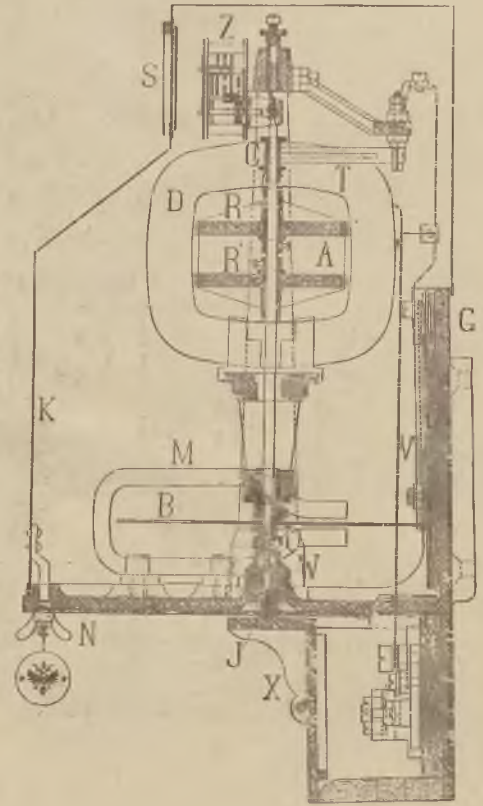
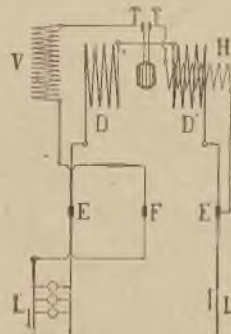


Fig. 3.





## Typ VIIa elektromierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę F. Singer i Sp. w Wiedniu.)

Fig. 1.

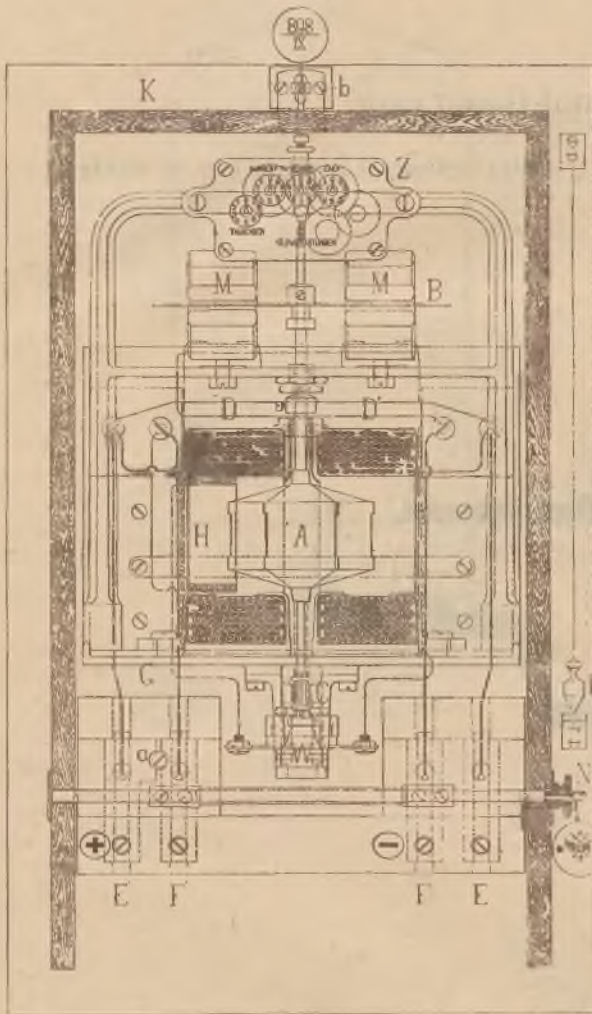


Fig. 2.

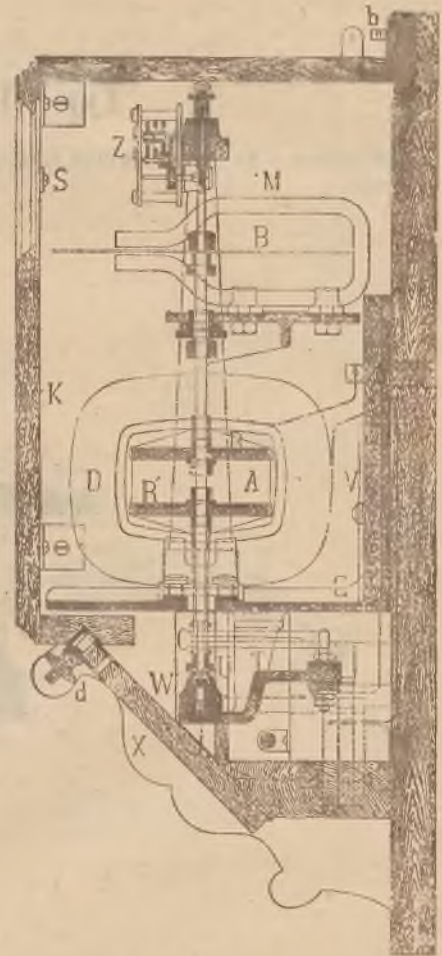
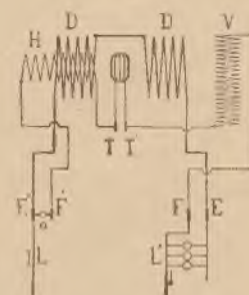


Fig. 3.

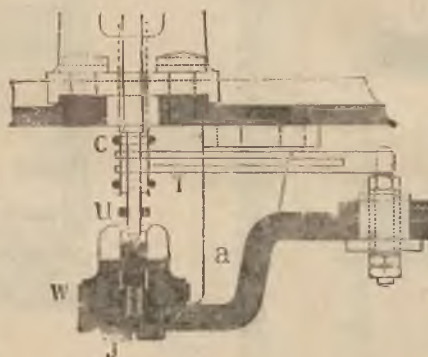


Fig. 4.



## Typ VIII b elektromierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Spółka elektryczna F. Singer i Sp. w Wiedniu.)



## Typ VIII K elektromierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Austriacka Spółka elektryczna Union w Wiedniu.)

Fig. 1.

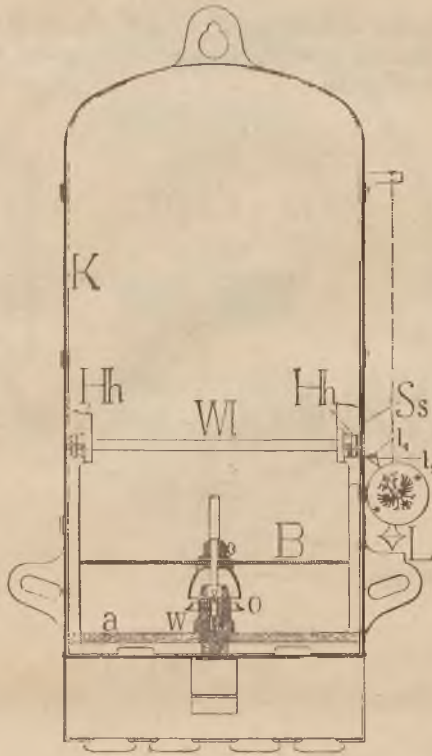


Fig. 2.

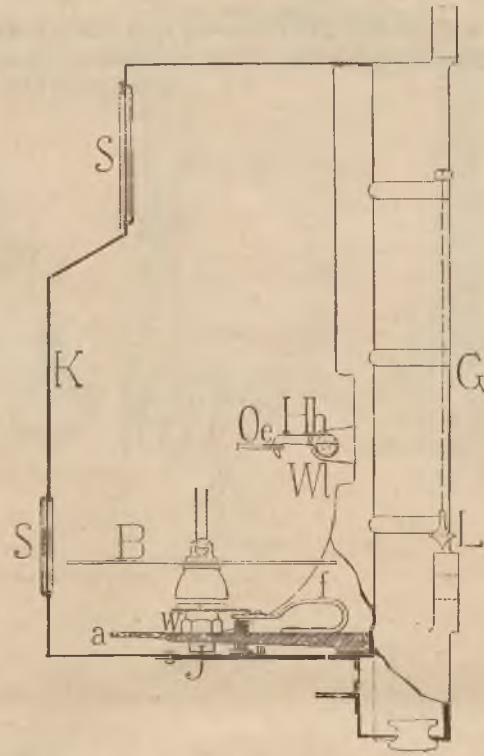


Fig. 3.

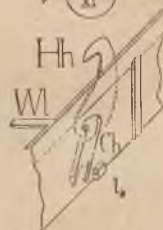


Fig. 4.

# Typ XI elektromierzy

(zarazem XI a, XI b, XI H, XI K i XI HK).

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Spółka elektryczna F. Singer i Sp. w Wiedniu a względnie przez firmę Spółka elektryczna Union w Berlinie a względnie przez Austryacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.)

Fig. 1.

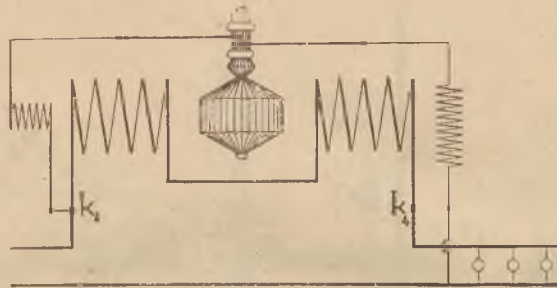
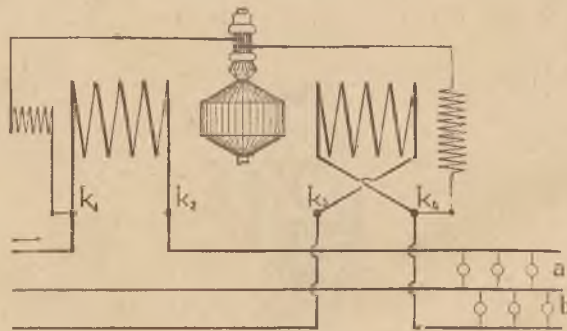


Fig. 2.



## Typ XII elektromierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Kremenezky, Mayer i Sp. w Wiedniu.)

Fig. 1.

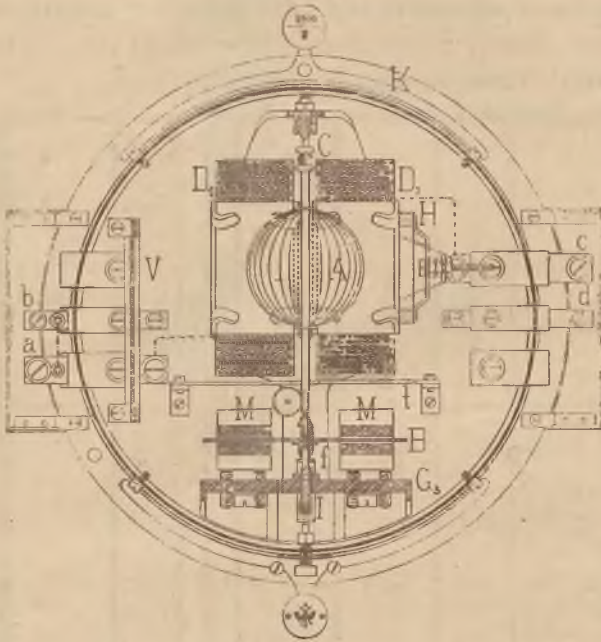


Fig. 2.

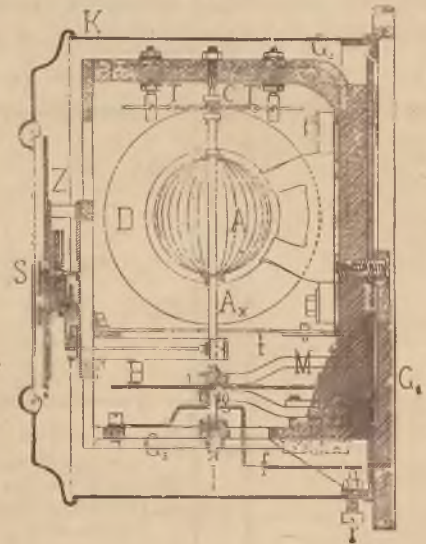


Fig. 3.

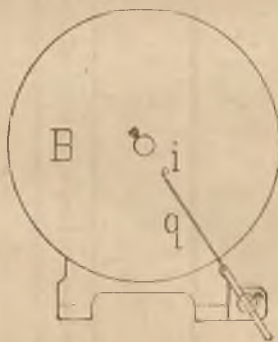


Fig. 4.

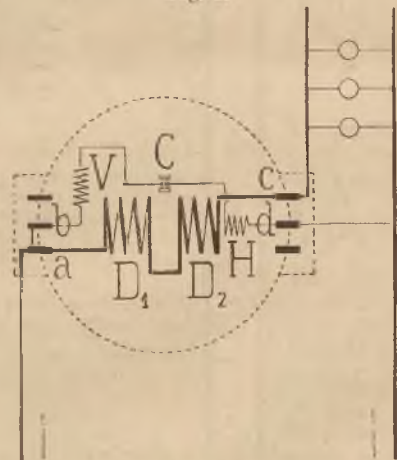


Fig. 5.

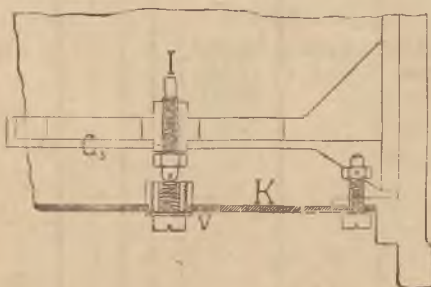
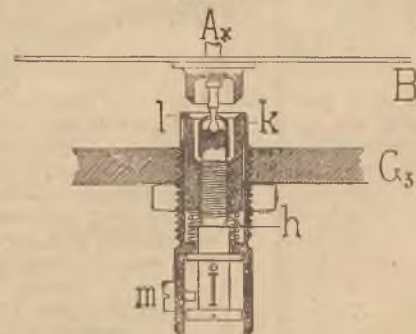
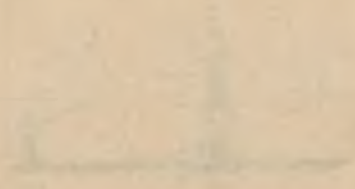


Fig. 6.





## W y k a z

typów elektromierzy aprobowanych dotychczas do urzędowego sprawdzania i uwierzytelniania, w którym typy nie przenośne zamieszczają się tylko dla zupełności, ponieważ stosownie do przepisów powyższych (porów. rozdział V, p. 17, f) narzędzia użytkowe nie przenośne są na przyszłość wyłączone od uwierzytelniania.

Typ elektromierzy	Aprobowany		Przenośny	Nie przenośny	Oznaczenie	Rodzaj prądu	System przewodowy	Znamiona	Zamknięcie urzędowe plombami, ilość plomb	Uwaga
	stanowczo	próbowy								
I	1	1	1		Elektromierz Blaihego	Prąd przemienny	Trójprzewodowy	Tarcza wirująca w dwóch polach prądów przemiennych. Przedstawiony do wypróbowania typu przez Międzynarodową Spółkę elektryczną w Wiedniu.	1	
II	1			1	Elektromierz Arona	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Dwa długie wahadła. Wahadło prądowe (wahadło elektrodynamiczne) z zezwojem poziomym poruszającym się w poziomym zezwoju głównego prądu. Czynniki stały dowolny, podstawa drewniana. Przedstawiony przez Powszechną austriacką Spółkę elektryczną w Wiedniu.	1	Nie uwierzytelnia się już ponieważ jest nie przenośny. (Porów. przepisy powyższe, rozdział V, p. 17, f.)
III	1			1	Elektromierz Arona	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Jak typ II, ale czynniki stały jeden. Przedstawiony przez Powszechną austriacką Spółkę elektryczną w Wiedniu.	1	Nie uwierzytelnia się już, ponieważ jest nie przenośny. (Porów. przepisy powyższe, rozdział V, p. 17, f.)
IV	1			1	Elektromierz Arona	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Jak typ II, ale podstawa metalowa. Przedstawiony przez Powszechną austriacką Spółkę elektryczną w Wiedniu.	1	Nie uwierzytelnia się już, ponieważ jest nie przenośny. (Porów. przepisy powyższe, rozdział V, p. 17, f.)
V	1			1	Elektromierz Arona	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Jak typ III, ale podstawa metalowa. Przedstawiony przez Powszechną austriacką Spółkę elektryczną w Wiedniu.	1	Nie uwierzytelnia się już, ponieważ jest nie przenośny. (Porów. przepisy powyższe, rozdział V, p. 17, f.)
VI	1			1	Elektromierz Thomsona	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Liczylko motorowe, bez żelaza, z uzbrojeniem bębnowym, zbieracz w górze, płyta hamulcowa no dole, skrzynka metalowa, zastanawianie centralne, zapomocą odkrętaka. Śruba łożyskowa bez nasadki, położenie płyty hamulcowej zawisłe od położenia śruby łożyskowej. Przedstawiony przez F. Singera i Sp. w Berlinie.	1	Nie uwierzytelnia się już, ponieważ jest nie przenośny. (Porów. przepisy powyższe, rozdział V, p. 17, f.)

Typ elektromierzy	Aprobowany		Przenośny	Nie przenośny	Oznaczenie	Rodzaj prądu	System przewodowy	Znamiona	Zamknięcie urządzone plombami, ilość plomb	Uwaga
	stanowczo	próbowo								
VII	1	.	1	.	Elektromierz Siemens'a i Halskiego	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Liczydło amperogodzinowe, z niestałym wykazywaniem przez sumowanie wskazań skazówki (liczydło szablowe). Przedstawiony przez Siemens'a i Halskiego w Wiedniu.	1	Nie uwierzytelnia się już, ponieważ jest nie przenośny. (Porów. przepisy powyższe, rozdział V, p. 17, f.)
VIII	1	.	1	.	Elektromierz Thomsona	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Jak typ VI, ale śruba łożyska z nasadką. W skutek tego położenie płyty hamulcowej wyznaczone. Opór w odgałęzieniu nowe srebro. Niema przyrządu hamującego, lub są wkłady magnesowe w płycie hamulcowej, pokrywa zamykająca nie wychodzi poza podstawę, zastanawianie centralne. Przedstawiony przez F. Singera i Sp. w Berlinie i przez Spółkę elektryczną Union w Berlinie.	1—3	
VIII a	1	.	1	.	Elektromierz Thomsona	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Jak typ VIII, lecz skrzynka drewniana, zbieracz na dole i poza zamknięciem plombowem (dostępny dla dostawcy prądu), płyta hamulcowa u góry. Przedstawiony przez Spółkę elektryczną F. Singer i Sp. w Wiedniu.	2	
VIII b	1	.	1	.	Elektromierz Thomsona	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Jak typ VIII a, ale inna budowa skrzynki. Zastanawianie bez narzędzia, samą ręką. Przedstawiony przez Spółkę elektryczną F. Singer i Sp. w Wiedniu.	2	
VIII H	1	.	1	.	Elektromierz Thomsona	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Jak typ VIII, ale odnoga w odgałęzieniu i trzecia szczotka jako przyrząd hamujący. Przedstawiony przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1—3	
VIII K	1	.	1	.	Elektromierz Thomsona	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Jak typ VIII, ale pokrywa zamykająca wystaje za podstawkę. Zastanawianie nie centralne. Przedstawiony przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1	
VIII H K	1	.	1	.	Elektromierz Thomsona	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Jak typ VIII, lecz odnoga w odgałęzieniu i trzecia szczoteczka jako przyrząd hamujący. Pokrywa zamykająca wystaje poza podstawę. Zastanawianie nie centralne. Przedstawiony przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1	



Typ elektromierzy	Aprobowany		Przenośny	Nie przenośny	Oznaczenie	Rodzaj prądu	System przewodowy	Znamiona	Zamknięcie urządzenie plombami, ilość plomb	Uwaga
	stunowczo	próbowo								
IX	1	1	1		Elektromierz Arona	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Jak typ II, ale oś zezwoju pionowa i zezwoje umieszczone jeden nad drugim. Przedstawiony przez Powszechną austriacką Spółkę elektryczną w Wiedniu.	1	Nie uwierzytelnia się już, ponieważ jest nie przenośny. (Porów. przepisy powyższe, rozdział V, p. 17, f.)
X	1	1	1		Elektromierz Arona	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Jak typ III, ale oś zezwoju pionowa i zezwoje umieszczone jeden nad drugim. Przedstawiony przez Powszechną austriacką Spółkę elektryczną w Wiedniu.	1	Nie uwierzytelnia się już, ponieważ jest nie przenośny. (Porów. przepisy powyższe, rozdział V, p. 17, f.)
XI	1	1	1		Elektromierz Thomsona	Prąd stały	Trój-przewodowy	Jak typ VIII, ale liczydło trójprzewodowe. Przedstawiony przez Spółkę elektryczną F. Singer i Sp. w Wiedniu, tudzież przez Spółkę elektryczną Union w Berlinie.	1—3	
XI a	1	1	1		Elektromierz Thomsona	Prąd stały	Trój-przewodowy	Jak typ VIII a. Przedstawiony przez Spółkę elektryczną F. Singer i Sp. w Wiedniu.	2	
XI b	1	1	1		Elektromierz Thomsona	Prąd stały	Trój-przewodowy	Jak typ VIII b. Przedstawiony przez Spółkę elektryczną F. Singer i Sp. w Wiedniu.	2	
XI H	1	1	1		Elektromierz Thomsona	Prąd stały	Trój-przewodowy	Jak typ VIII H, ale liczydło trójprzewodowe. Przedstawiony przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1—3	
XI K	1	1	1		Elektromierz Thomsona	Prąd stały	Trój-przewodowy	Jak typ VIII K, ale liczydło trójprzewodowe. Przedstawiony przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1	
XI H K	1	1	1		Elektromierz Thomsona	Prąd stały	Trój-przewodowy	Jak typ VIII H K, ale liczydło trójprzewodowe. Przedstawiony przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1	
XII	1	1	1		Elektromierz Schuckerta	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Liczydło motorowe jak typ VIII. z nieco zmienionem urządzeniem. Diafragma między zezwojami głównego prądu a systemem hamulcowym. Zastanawianie ekscentryczne. Sprężyny zapobiegające, żeby liczydło nie obciążone nie funkcjonowało. Przedstawiony przez Kremenzkiego, Mayera i Sp. w Wiedniu.	2	

Typ elektromierzy	Aprobowane		Przenośny	Nie przenośny	Oznaczenie	Rodzaj prądu	System przewodowy	Znamiona	Zamknięcie urządzenie plombami, ilość plomb	Uwaga
	stanowczo	provisorycznie								
XIII	1	1			Elektromierz Arona	Prąd stały	Trójprzewodowy	Liczydło przepięgowe z krótkimi wahadłami. Przedstawiony przez Powszechną austriacką Spółkę elektryczną w Wiedniu.	1	
XIV	1	1			Elektromierz Schuckerta	Prąd stały	Trójprzewodowy	Jak typ XII. Przedstawiony przez Spółkę akcyjną elektryczną, dawniej Schuckert i Sp. w Norymberdze.	2	
XIV a	1	1			Elektromierz Schuckerta	Prąd stały	Trójprzewodowy	Jak typ XIV, tylko inna forma skrzyńeczki i inne położenie zwojów i liczydła. Przedstawiony przez Austriackie zakłady Schuckerta w Wiedniu.	2	
XV	1	1			Elektromierz Arona	Prąd stały	Trójprzewodowy	Jak typ IX. Przedstawiony przez Powszechną austriacką Spółkę elektryczną w Wiedniu.	1	Nie uwierzytelnia się już, ponieważ jest nie przenośny. (Porów. przepisy powyższe, rozdział V, p. 17, f.)
XVI	1	1			Elektromierz Arona	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Jak typ XIII. Przedstawiony przez H. Arona w Berlinie.	1	
XVII	1	1			Elektromierz Arona	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Liczydło amperogodzinowe z wahadłem magnesowym, zresztą jak typ II. Przedstawiony przez Powszechną austriacką Spółkę elektryczną w Wiedniu.	1	Nie uwierzytelnia się już, ponieważ jest nie przenośny. (Porów. przepisy powyższe, rozdział V, p. 17, f.)
XVIII	1	1			Elektromierz Thomsona	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Jak typ VIII, ale opór w odgałęzieniu żelazo. Przedstawiony przez Spółkę elektryczną Union w Berlinie, filia w Wiedniu.	1—3	
XVIII H	1	1			Elektromierz Thomsona	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Jak typ VIII H, ale opór w odgałęzieniu żelazo. Przedstawiony przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1—3	
XVIII K	1	1			Elektromierz Thomsona	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Jak typ VIII K, ale opór w odgałęzieniu żelazo. Przedstawiony przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1	
XVIII H K	1	1			Elektromierz Thomsona	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Jak typ VIII H K, ale opór w odgałęzieniu żelazo. Przedstawiony przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1	

Typ elektro- mierzy	Aprobo- wany		Przenośny	Nie przenośny	Oznaczenie	Rodzaj prądu	System przewodowy	Znamiona	Zamknięcie urzędowe plombami, ilość plomb	Uwaga
	stanowczo	przewizorycznie								
XIX	1	1	1		Elektromierz Bergmanna	Prąd stały	Trójprzewodowy	Liczydło szaleńczykowe z pionowymi osiami obrotowymi. Tarcza liczbowa z wyskakującymi liczbami. Przedstawiony przez E. Bergmanna w Berlinie.	1	
XX	1	1	1		Elektromierz Blathego	Prąd przemienny	Dwu-przewodowy	Jak typ I, do napięcia, ilość peryodów i przesunięcie fazy lepiej wyrównane. Przedstawiony przez Ganzę i Sp. w Budapeszcie.	1	Typ zaniechany.
XXI	1	1	1		Elektromierz Blathego	Prąd przemienny	Trójprzewodowy	Jak typ XX. Przedstawiony przez Ganzę i Sp. w Budapeszcie.	1	
XXII	1	1	1		Elektromierz Thomsona	Prąd przemienny	Dwu-przewodowy	Jak typ VIII, ale do prądu przemiennego. Przedstawiony przez Spółkę elektryczną Union w Berlinie, filia w Wiedniu.	1-3	
XXII H	1	1	1		Elektromierz Thomsona	Prąd przemienny	Dwu-przewodowy	Jak typ VIII H, ale do prądu przemiennego. Przedstawiony przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1-3	
XXII K	1	1	1		Elektromierz Thomsona	Prąd przemienny	Dwu-przewodowy	Jak typ VIII K, ale do prądu przemiennego. Przedstawiony przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1	
XXII H K	1	1	1		Elektromierz Thomsona	Prąd przemienny	Dwu-przewodowy	Jak typ VIII H K, ale do prądu przemiennego. Przedstawiony przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1	
XXIII	1	1	1		Elektromierz Thomsona	Prąd przemienny	Dwu-przewodowy	Jak typ VIII. Opór włączony w odgałęzieniu miedz. Przedstawiony przez Spółkę elektryczną F. Singer i Sp. w Wiedniu.	2	
XXIII a	1	1	1		Elektromierz Thomsona	Prąd przemienny	Dwu-przewodowy	Jak typ VIII a. Przedstawiony przez Spółkę elektryczną F. Singer i Sp. w Wiedniu.	2	
XXIII b	1	1	1		Elektromierz Thomsona	Prąd przemienny	Dwu-przewodowy	Jak typ VIII b. Przedstawiony przez Spółkę elektryczną F. Singer i Sp. w Wiedniu.	2	
XXIV	1	1	1		Elektromierz Thomsona	Prąd stały	Trójprzewodowy	Jak typ XI, ale opór w odgałęzieniu żelazo. Przedstawiony przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1-3	

Typ elektromierzy	Aprobowany		Przenośny	Nie przenośny	Oznaczenie	Rodzaj prądu	System przewodowy	Znamiona	Zamknięcie urzędowe plombami, ilość plomb	Uwaga
	stanowczo	provisorycznie								
XXIV H	.	1	1		Elektromierz Thomsona	Prąd stały	Trójprzewodowy	Jak typ XI H, ale opór w odgałęzieniu żelazo. Przedstawiony przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1—3	
XXIV K	.	1	1		Elektromierz Thomsona	Prąd stały	Trójprzewodowy	Jak typ XI K, ale opór w odgałęzieniu żelazo. Przedstawiony przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1	
XXIV HK	.	1	1		Elektromierz Thomsona	Prąd stały	Trójprzewodowy	Jak typ XI H K, ale opór w odgałęzieniu żelazo. Przedstawiony przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1	
XXV	1	.	1		Elektromierz Hummela (P. S. e.)	Prąd stały	Trójprzewodowy	Liczydło motorowe ze zbroją oscylującą. Przedstawiony przez Jordana i Treiera w Wiedniu.	2	
XXVI	1	.	1		Elektromierz Hummela (P. S. e.)	Prąd przenienny	Dwu-przewodowy	Jak typ I, z osobną kompensatą przesunięcia fazy. Przedstawiony przez Jordana i Treiera w Wiedniu.	1	
XXVII	.	1	1		Elektromierz Thomsona	Prąd wirowy	Dwu- i trójfazowy	Dwa liczydła, typu VIII, na wspólnej osi według włączenia Arona. Przedstawione przez Spółkę elektryczną F. Singer i Sp. w Wiedniu.	2	
XXVIII	.	1	1		Elektromierz Arona	Prąd stały	Pięćprzewodowy	Jak typ XVI. Przedstawiony przez H. Arona w Wiedniu.	1	
XXIX	1	.	1		Elektromierz Thomsona	Prąd przenienny	Dwu-przewodowy	Jak typ XXII, ale opór w odgałęzieniu żelazo. Przedstawiony przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1—3	
XXIX H	1	.	1		Elektromierz Thomsona	Prąd przenienny	Dwu-przewodowy	Jak typ XXII H, ale opór w odgałęzieniu żelazo. Przedstawiony przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1—3	
XXIX K	1	.	1		Elektromierz Thomsona	Prąd przenienny	Dwu-przewodowy	Jak typ XXII K, ale opór w odgałęzieniu żelazo. Przedstawiony przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1	
XXIX HK	1	.	1		Elektromierz Thomsona	Prąd przenienny	Dwu-przewodowy	Jak typ XXII H K, ale opór w odgałęzieniu żelazo. Przedstawiony przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1	

Typ elektromierzy	Aprobowany		Przenośny	Nie przenośny	Oznaczenie	Rodzaj prądu	System przewodowy	Znamiona	Zamknięcie urzędowe plombami, ilość plomb	Uwaga
	stanowczo	próbowo								
XXX	1	1			Elektromierz Arona	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Liczydło przenośnikowe. Przedstawiony przez Powszechną austriacką Spółkę elektryczną w Wiedniu.	2	Nie będą już na przyszłość przyjmowane do uwierzytelniania, ponieważ są nieprzenośne.
XXXI	1	1			Elektromierz Arona	Prąd stały	Trój-przewodowy	Jak typ XXX. Przedstawiony przez Powszechną austriacką Spółkę elektryczną w Wiedniu.	2	
XXXII	1	1			Elektromierz Arona	Prąd przemienny	Dwu-przewodowy	Jak typ XVI. Przedstawiony przez H. Arona w Wiedniu.	1	
XXXIII		1	1		Elektromierz Arona	Prąd wirowy	Trójfazowy	Jak typ XIII. Przedstawiony przez H. Arona w Wiedniu.	1	
XXXIV	1			1	Elektromierz Arona	Prąd stały	Trój-przewodowy	Jak typ II. Przedstawiony przez Powszechną austriacką Spółkę elektryczną w Wiedniu.		Nie uwierzytelnia się już, ponieważ jest nieprzenośny. (Porów. przepisy powyższe, rozdział V, p. 17, f.)
XXXV	1	1			Elektromierz O'Keenana	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Liczydło amperogodzinowe. Przedstawiony przez Spółkę elektryczną F. Singer i Sp. w Wiedniu.	1	
XXXVI	1	1			Elektromierz Schuckerta (Raab)	Prąd przemienny	Dwu-przewodowy	Jak typ I z dwoma odgałęzieniami. Przedstawiony przez Austriackie fabryki Schuckerta w Wiedniu.	2	
XXXVII		1	1		Elektromierz Thomsona	Prąd wirowy	Trójfazowy	Dwa liczydła typu VIII, na wspólnej osi. Włączenie odmienne od włączenia typu XXVII. Przedstawiony przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1	
XXXVII H K		1	1		Elektromierz Thomsona	Prąd wirowy	Trójfazowy	Dwa liczydła typu VIII H K, na wspólnej osi. Włączenie odmienne od włączenia typu XXVII. Przedstawione przez Austriacką Spółkę elektryczną Union w Wiedniu.	1	
XXXVIII			1		Elektromierz Hummela (P. S. e.)	Prąd stały	Dwu-przewodowy	Przedstawiony przez Jordana i Treiera w Wiedniu.		Typ zaniechany.
XXXIX		1	1		Elektromierz Hummela (Monachium)	Prąd stały	Trój-przewodowy	Liczydło motorowe, jak typ XI, z innym uzwojeniem zbroi. Przedstawiony przez G. Hummela w Monachium.	3	

Typ elektro- mierzy	Apro- bo- wany		Przenośny	Nie przenośny	Oznaczenie	Rodzaj prądu	System przewodowy	Znamiona	Zamknięcie nrzędowe piólbami, ilość piólb	U w a g a
	stanowczo	provisorycznie								
XL	1	1			Elektro- mierz Thom- sona	Prąd prze- mienny	Trój- prze- wo- dowy	Jak typ XI. Opór w odgałęzieniu żelazo, używany do prądu prze- miennego. Przedstawiony przez Austryacką Spółkę elektryczną Union w Wie- dniu.	1—3	
XL H	1	1			Elektro- mierz Thom- sona	Prąd prze- mienny	Trój- prze- wo- dowy	Jak typ XI H, ale opór w odgałę- zieniu żelazo, używany do prądu przemienneo. Przedstawiony przez Austryacką Spółkę elektryczną Union w Wie- dniu	1—3	
XL K	1	1			Elektro- mierz Thom- sona	Prąd prze- mienny	Trój- prze- wo- dowy	Jak typ XI K ale opór w odgałę- zieniu żelazo, używany do prądu przemienneo. Przedstawiony przez Austryacką Spółkę elektryczną Union w Wie- dniu.	1	
XL H K	1	1			Elektro- mierz Thom- sona	Prąd prze- mienny	Trój- prze- wo- dowy	Jak typ XI H K, ale opór w odga- łęzieniu żelazo, używany do prądu przemienneo. Przedstawiony przez Austryacką Spółkę elektryczną Union w Wie- dniu.	1	
XLI	1	1			Elektro- mierz Hummela (Mona- chium)	Prąd stały	Dwu- prze- wo- dowy	Jak typ XXXIX. Przedstawiony przez G. Hummela w Monachium.	3	