

5th EDITION

Aktiebolaget
P. M. Ericsson & Co.

Stockholm

Sweden

*Utfällningslokalen
Tulegatan 17.*

5th Edition

Catalogue

from

Aktiebolaget

L. M. Ericsson & Co.

Stockholm (Sweden)

Works: 5, 15, 17 & 19 Tulegatan . Office: 5 Tulegatan

Telegraphic Address: Mikrofon

Codes used: H B C, 4th and 5th editions, Lieber's, H 1 and Western Union

Stockholm 1902

Printed by Hasse W. Tullberg

Introduction.

Herewith we have the honour to present to our esteemed customers and other for our business and products interested persons the 5th edition of our illustrated catalogue.

When working out this catalogue we have especially tried to get the part containing our speciality — Telephony — as complete as possible. With our eyes open especially for this ever developing industry, we have utilized all new experiences and inventions of value in this line, and we are consequently capable to answer even the furthest going demands on moderne and practical as well as solid constructions and arrangements.

Some years ago we got sufficient room for a manufacture on a large scale and ever since then we have tried to lower the prices to a minimum by using the latest and most practical machineries procurable, which we have very often been obliged to manufacture ourselves. We are glad to prove by our pricelist that we have succeeded so well in these our efforts, that we are now able to offer both Telephone stations and other appliances at

Vorwort.

Hierdurch sind wir in der Lage, unserer verehrten Kundschaft sowie den übrigen für unsere Thätigkeit und unsere Erzeugnisse Interessierten die 5^{te} Auflage unseres illustrierten Cataloges zu unterbreiten.

Wir haben bei der Ausarbeitung des Cataloges unsere Aufmerksamkeit besonders daraufhin gerichtet gehabt, denjenigen Teil des Buches, welcher unsere Specialität — die Telephonie-Abteilung — einräumt, möglichst inhaltreich zu bekommen. Mit offenen Augen namentlich diesem in stetiger Entwicklung begriffenen Industriezweige haben wir sämtliche neueren Erfahrungen und Erfindungen vom Werth auf diesem Gebiete ausgebeutet und sind infolgedessen im Stande, auch den weitgehendsten Anforderungen hinsichtlich moderner und praktischer wie auch solider Constructionen und Anordnungen zu entsprechen.

Nach vor einigen Jahren her für einen Betrieb im Grossen vollzogener Ausdehnung unserer Fabrikgebäude haben wir das Ziel verfolgt, durch Erwerbung der neuesten und praktischsten Arbeitsmaschinen, was teilweise dadurch ermöglicht

Préface.

Par la présente nous sommes à même de mettre devant nos estimés clients et devant d'autres personnes, qui s'intéressent à notre industrie et à nos produits, la 5^{ème} édition de notre catalogue illustré.

A la composition du catalogue nous avons fait une attention spéciale à ce que cette partie du livre, qui traite notre spécialité — la section de la téléphonie — soit aussi instructive que possible. Avec les yeux ouverts pour cette branche de l'industrie, se trouvant dans un développement continu, nous avons profité de toutes les expériences et de toutes les inventions de valeur faites dans cette branche pendant le dernier temps, et à cause de cela nous sommes en état de remplir même les exigences les plus grandes quant à des constructions et arrangements modernes et pratiques aussi bien qu'à la solidité de ceux-ci.

Après avoir obtenu, il y a quelques années, l'espace nécessaire pour une fabrication en grande échelle, nous nous avons proposé pour but de tâcher de réduire au minimum les dépenses de la fabrication en nous procurant des machines

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.

STOCKHOLM

a lower price than before, in spite of partially raised prices of raw materials and higher wages.

We do not think it should be necessary for us to emphasize that we at all events shall try our very best to retain the good name we have succeeded to attain by selling only the best possible goods, by speedy deliveries and the widest affability to our esteemed customers.

Lastly we dare to express the hope that our numerous friends in the different parts of the world will accept this work with kind concern and excuse its defects.

Stockholm, december 1902.

wurde, dass wir selbst für gewisse Specialarbeiten geeignete Maschinen konstruirt und hergestellt haben, die Produktionskosten bis auf ein Minimum herunterbringen zu suchen, und gereicht es uns zur Freude unter Hinweis auf die Preisliste erwähnen zu können, dass wir in dieser unserer Bestrebung derart gelungen sind, dass wir, ungeachtet teilweise gesteigerter Preise auf Rohmaterialien und erhöhter Arbeitslöhne nunmehr sowohl Telephonapparate im Allgemeinen wie auch Zubehöre zu niedrigeren Preisen als bisher anerbieten können.

Dass wir es jedoch als eine unserer wichtigsten Pflichten betrachten werden durch Erzeugung und Lieferung ausschliesslich erstklassiger Waaren, durch prompte Expedition sowie durch das weitgehendste Entgegenkommen unseren geehrten Abnehmern gegenüber den guten Ruf, den es uns zu erwerben gelungen ist, aufrecht zu halten, bedarf wohl keiner besonderen Erwähnung.

Zum Schluss dürfen wir der Hoffnung noch Raum lassen, dass unsere zahlreichen Freunde der verschiedenen Welttheile dieser Arbeit mit Wohlwollen begegnen und mit den Mängeln, welche derselben anhaften können, gütigst übersehen möchten.

Stockholm im Dec. 1902.

et des outils de la construction la plus moderne et la plus pratique, ce qui a été possible en partie par la construction et la fabrication par nous-mêmes de machines propres pour des certains travaux spéciaux, et en nous référant à la liste de prix il nous fait plaisir de pouvoir montrer, que nous avons tellement bien réussi dans nos efforts, que nous pouvons offrir des appareils téléphoniques en général aussi bien que des accessoires à des prix plus bas que jusqu'ici, quoique les prix des matières premières et les salaires aient été augmentés.

Nous n'avons pas besoin d'affirmer spécialement, que nous le considérons comme un de nos devoirs les plus importants de garder la bonne réputation, que nous avons acquise, par la livraison de marchandises de première classe, par une prompte expédition et en étant extrêmement prévenants envers nos estimés clients.

Finalemeut nous osons exprimer l'espérance, que nos nombreux amis dans les différentes parties du monde recevront cette oeuvre avec bienveillance et qu'ils excuseront les imperfections, qui puissent s'y trouver.

Stockholm, Décembre 1902.

Aktiebolaget L. M. Ericsson & Co.

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

Table of contents.

	Pages.
<i>1:0. Telephony</i>	1—196
1. Magneto Wall Telephones for terminal station.....	1—19
2. Magneto Wall Telephones for intermediate station.....	20—24
3. Magneto Table Telephones for terminal station.....	25—29
4. Terminal Station Table Telephones for battery ringing.....	30—32
5. Terminal Station Wall Telephones for battery ringing.....	33—35
6. Instrument for telephoning on telegraph lines.....	36
7. Portable Telephone Instruments.....	37—39
8. Automatic Telephone Instruments.....	40—43
9. Telephone Instrument for Power Installations.....	44
10. Extension switches.....	45—49
11. Intercommunication Wall Switches for 3 to 12 m/c or single lines (see also 25).....	50—54
12. Telephone sets and switches for Intercommunication System.....	55—79
13. Sundries for Intercommunication System plants.....	79—81
14. Bells for alternative and continuous current.....	82—86
15. Handmicrotelephones.....	87—94
16. Operator's sets.....	95—97
17. Receivers.....	98—99
18. Transmitters.....	100
19. Signal and Magneto Generators.....	101—105
20. Cells.....	106—109
21. Battery Boxes.....	110
22. Switches.....	111—112
23. Translators.....	113—114
24. Diagrams.....	115—135
25. Central Switchboards.....	136—165
26. Lightning and Power Protectors.....	166—187
27. Multiple Switchboards and accessories.....	188—196
<i>2:0. Telegraphy</i>	37, 39, 197—206
<i>3:0. Fire Alarm Apparatus</i>	207—217
<i>4:0. Testing Instruments</i>	219—236
<i>5:0. Water Level Gauge and Time Check for Night Watchmen</i>	237—243

Inhaltverzeichnis.

	Seite.
<i>1:0. Telephonie</i>	1—196
1. Wand-Telephon-Apparate mit Magnet-Induktor-Anruf für Endstation.....	1—19
2. Wand-Telephon-Apparate mit Magnet-Induktor-Anruf für Zwischenstation.....	20—24
3. Tisch-Telephon-Apparate mit Magnet-Induktor-Anruf für Endstation.....	25—29
4. Tisch-Telephon-Apparate mit Batterie-Anruf für Endstation.....	30—32
5. Wand-Telephon-Apparate mit Batterie-Anruf für Endstation.....	33—35
6. Apparat für Telephonieren auf Telegraphen-Leitungen.....	36
7. Transportable Telephon-Apparate.....	37—39
8. Telephon-Automate.....	40—43
9. Telephon-Apparat für Starkstrom-Anlagen.....	44
10. Zwischenschalter.....	45—49
11. Wand-Linienwähler für 3 bis 12 Doppel- oder Einzel-Leitungen (vergl. auch 25).....	50—54
12. Telephonstationen und Umschalter für Linienwähler-System.....	55—79
13. Zubehör für Linienwähler-Anlagen.....	79—81

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

	Seite.
14. Wecker für Wechselstrom und Gleichstrom	82—86
15. Handmikrotelephone.....	87—94
16. Sprechgarnitur für Telephonistinnen	95—97
17. Telephone	98—99
18. Mikrophone.....	100
19. Signal- und Magnet-Induktoren	101—105
20. Elemente	106—109
21. Batteriekästen	110
22. Umschalter	111—112
23. Transformatoren	113—114
24. Diagramme	115—135
25. Centralumschalter	136—165
26. Blitz- und Starkstrom-Schutzvorrichtungen	166—187
27. Multipel-Schränke und Zubehör	188—196
2:0. <i>Telegraphie</i>	37, 39, 197—206
3:0. <i>Feuer-Signal-Apparate</i>	207—217
4:0. <i>Untersuchungs- und Messinstrumente</i>	219—236
5:0. <i>Wasserstandszeiger und Kontrolluhren</i>	237—243

Index.

	Page.
1:0. <i>Téléphonie</i>	1—196
1. Appareils téléphoniques muraux à sonnerie magnétique pour station terminale	1—19
2. Appareils téléphoniques muraux à sonnerie magnétique pour station intermédiaire... ..	20—24
3. Appareils à table avec sonnerie magnétique pour station terminale	25—29
4. Appareils à table avec sonnerie galvanique pour station terminale.....	30—32
5. Appareils téléphoniques muraux à sonnerie galvanique pour station terminale	33—35
6. Appareil pour téléphoner sur les lignes télégraphiques	36
7. Appareils transportables	37—39
8. Appareils automatiques.....	40—43
9. Appareil pour les installations à courants de haute tension.....	44
10. Commutateurs intermédiaires	45—49
11. Commutateurs muraux d'intercommunication pour 3 à 12 lignes doubles ou simples (voir aussi 25)	50—54
12. Appareils téléphoniques et commutateurs pour système d'intercommunication	55—79
13. Pièces diverses pour les installations du système d'intercommunication	79—81
14. Sonnettes pour courant alternatif ou continu	82—86
15. Microtéléphones à main	87—94
16. Garniture pour opératrices	95—97
17. Récepteurs	98—99
18. Microphones	100
19. Inducteurs magnétiques et de signal	101—105
20. Eléments	106—109
21. Boîtes à batterie.....	110
22. Commutateurs	111—112
23. Transformateurs	113—114
24. Diagrammes	115—135
25. Commutateurs centraux	136—165
26. Paratonnerres et protecteurs contre courants de haute tension	166—187
27. Tableaux commutateurs multiples et accessoires	188—196
2:0. <i>Télégraphie</i>	37, 39, 197—206
3:0. <i>Appareils Téléphoniques Avertisseurs d'Incendies</i>	207—217
4:0. <i>Instrumente de Vérification</i>	219—236
5:0. <i>Indicateur de Niveaux d'Eau et Contrôleur de Rondes</i>	237—243

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

Telephonic Plant



Telephonie



Téléphonie



Telephone instruments.

We manufacture two kinds of telephones, wall instruments and table-sets, and, as the following illustrated description will show, several patterns of each.

The wall instruments are, except when specially ordered, made of American walnut, and are of three different types, of which the »ordinary size», with a generator which rings safely through 20,000 ohms, is the one generally used. The »large size», provided with a generator ringing through 25,000 ohms and sufficient battery-space for two large Leclanché cells, is specially recommended for trunk line service. The »small size», intended for places where the traffic is entirely local, has a generator ringing through 5,000 ohms. Finally we make instruments for battery ringing, but these are only intended for private installations within houses, factories etc.

On all instruments of the »large size» the cover protecting the generator, the cells and other parts is hinged, thus making the chief parts perfectly

fernsprech- apparate.

Von Fernsprechapparaten verfertigen wir sowohl Wand- wie Tischapparate, und giebt es, wie das folgende illustrierte Verzeichniss zeigt, von beiden Arten mehrere verschiedenen Modelle.

Was vorerst die Wandapparate betrifft, welche ohne besonders ausgedrückten Wunsch aus massivem amerikanischen Nussbaum angefertigt werden, so sind davon drei verschiedene Grössen vorhanden. Die normale Grösse mit Induktor, der auf einen Widerstand selbst von 20,000 Ohm weckt, ist für Telephonierung im allgemeinen bestimmt. Wenn schon Apparate von dieser Grösse auch für Distanzleitungen durchaus geeignet und verwendbar sind, so ist doch ein grösseres Modell, besonders zwecks interurbaner Gespräche, konstruiert worden. An diesem kann der Induktor selbst auf 25,000 Ohm wecken, und Platz für zwei grössere Leclanché Elemente für das Mikrophon ist vorhanden. Ein kleineres Modell mit Induktor, der auf 5,000 Ohm signalisiert, ist für solche

Appareils téléphoniques.

En fait d'appareils téléphoniques, nous fabriquons des appareils muraux aussi bien que des appareils à table, et, comme le montre le catalogue illustré ci-joint, il y a plusieurs types différents de ces deux espèces.

Quant aux appareils muraux, qui sans réquisition spéciale sont fabriqués de noyer américain massif, il y en a de trois grandeurs différentes.

La grandeur normale avec un inducteur qui sonne par une résistance de 20,000 ohms, est pour l'usage courant.

Bien que les appareils de cette construction soient très propres à être employés même pour les grandes distances, on a cependant construit un type plus grand spécialement destiné aux lignes interurbaines. L'inducteur de cet appareil peut sonner par 25,000 ohms, et il y a de la place pour deux grands éléments Leclanché pour le microphone.

Un modèle plus petit, donnant signal par 5,000 ohms, est construit pour les endroits où le trafic local est prédominant.

Enfin, nous faisons des appareils avec des sonneries galva-

accessible, and occasional faults are consequently very easily found. (Page 14.)

The »ordinary size» has the battery box separated from the cabinet covering of the generator, which being hinged, may be opened. (Page 16.)

This is not the case with the »small size» but there the battery box is removable.

There are three types of table-sets, one where the magnets are used as a support for the instrument, and where the parts are easily accessible, the second type with the working parts protected by a cover, the third one with the mechanism covered by a removable ornamental case. We also construct table-sets for battery ringing.

All our instruments are provided with our patented carbon grain transmitters, which have the advantage of not requiring adjusting and of always being particularly clear, rendering the articulation of the voice extremely distinct, which is very desirable when speaking on long lines. They are further provided with a film, which placed in front of the diaphragm, will render them perfectly waterproof, thus preventing any moisture caused by the breath to enter the transmitter or in the least hurt the diaphragm.

The best results are obtained when two Leclanché cells are used in series. These cells may be placed in the battery box of the wall instruments. For the table-sets they should

Plätze abgepasst, wo der Lokalverkehr vorherrschend ist. Schliesslich werden Fernsprechapparate mit galvanischen Weckeinrichtungen angefertigt, hauptsächlich zwecks Benutzung innerhalb eines Hauses, einer Fabrik etc. Bei Apparaten des grössten Modelles kann die ganze vordere Bedeckung, sowohl über dem Induktor als den übrigen Teilen des Apparates, wie auch der Batterie, auf Charnièren geöffnet werden, die auf einer Seite angebracht sind, auf welche Art das Ganze im höchst möglichen Grade zugänglich ist, was eine Untersuchung etwa vorkommender Fehler in hohem Masse erleichtert. (Seite 14.) Bei der normalen Grösse, wo ein besonderer Deckel die Batterie bedeckt, kann dieser Deckel entfernt, wie auch die Bekleidung im übrigen geöffnet werden, auf welche Art derselbe Zweck erreicht wird. (Seite 16.) Bei dem kleineren Modell lässt sich der Batterie-deckel abnehmen, aber der Deckel über dem Induktor nicht öffnen.

Von den Tischapparaten sind drei verschiedene Modelle vorhanden. Bei dem einen bilden die Magnete des Induktors gleichzeitig das Fussgestell des Apparates, und die Teile des Apparates sind direkt zugänglich. Bei dem zweiten dagegen ist der Apparat mit einer Schutzhaube versehen, welche sämtliche inneren Teile umhüllt. Bei dem kleinsten Modelle ist der Mechanismus auch mit

niques, destinés principalement pour le service intérieur, les fabriques etc.

Dans les appareils du plus grand type, toute l'enveloppe extérieure de l'inducteur et des autres parties de l'appareil aussi bien que de la batterie peut s'ouvrir en tournant sur des charnières, ce qui rend le tout très accessible et facilite beaucoup la recherche et la réparation des défauts qui peuvent se présenter. (Page 14.)

Dans la grandeur normale, une cloche spéciale couvre la batterie. En enlevant cette cloche ou en ouvrant l'enveloppe, on peut atteindre le but décrit ci-dessus. (Page 16.)

Dans le plus petit modèle, la cloche de batterie est démontable, mais le couvercle de l'inducteur ne se laisse pas ouvrir.

Il y a trois modèles d'appareils à table. Dans l'un d'eux, les aimants de l'inducteur servent aussi comme support de l'appareil, et les détails de l'appareil sont directement accessibles. L'autre est muni d'une cloche cachant tous les détails intérieurs de l'appareil. Le plus petit modèle aussi a le mécanisme caché par une cloche facile à enlever.

Nous faisons encore des appareils à table avec sonnerie galvanique.

Tous les appareils sont munis de notre microphone breveté à grain de charbon, qui, en même temps qu'il a l'avantage de ne pas avoir besoin d'ajustage, rend avec la plus grande clarté et pureté, sans aucun son secon-

be placed in a special box at any convenient spot as near the instrument as possible.

The transmitters are either fixed to the instrument — to the table-sets by means of movable arms — or combined with the receiver making a convenient movable hand-set, which lately has been made of nickelplated brass with the terminals hidden in the handle. The handmicrotelephone is connected to the wall instrument by a four-way cord and plug, which latter fits into a corresponding jack on the left side of the instrument, thus rendering the set easily removable.

All wall instruments are provided with our improved lightning-protectors. The table-sets of our latest type are also protected in this way, having the arrester on the wall fitting, where there are also two terminals for an extension bell.

Every wall instrument has a paper-clip instead of a writing-tablet.

Such improvements are not always shown on the stereotypes.

All instruments are so constructed that they may be used on either single or metallic circuits, but the connections of the different patterns are varied in several ways, so as to suit different systems in nearly all parts of the world where our telephones are used. Instruments for metallic circuits ring on single lines as soon as the generator is put in action, instruments with connections

einer leicht abnehmbaren Haube versehen. Ausserdem werden auch Tischapparate mit galvanischer Weckvorrichtung gebaut.

Sämtliche Apparate sind mit unserm patentierten Kohlenkörnermikrophon versehen, welches einerseits den Vorteil bietet, nicht justiert werden zu brauchen, und andererseits das gesprochene Wort selbst auf den längsten Leitungen ausserordentlich deutlich und rein, ohne Nebenlaut wiedergibt. Ausserdem ist das Mikrophon durch einen schützenden Überzug vollständig wasserdicht gemacht, so dass die Feuchtigkeit, die beim Sprechen entsteht, weder die Membran noch die Kohlenkörner im Mikrophon im geringsten schädigt. Das Mikrophon arbeitet am besten vor zwei nach einander geschalteten Leclanché Elementen, welche in dem besonders dafür abgepassten Raum innerhalb des Wandapparates oder in einem besonderen Kasten placiert werden, welcher letzterer dem Apparat so nahe, wie es der Platz erlaubt, aufgestellt werden muss.

Das Mikrophon ist entweder am Apparat fest angebracht, oder auch mit dem Hörtelefon zu einem Handmikrotelefon vereinigt, welches nunmehr zierlich vernickelt angefertigt wird, und bei dem die Schnur in den Griff, wo die Kontakte verborgen sind, hineingezogen ist. Mittels eines 4-teiligen Stöpsels im andern Ende der Schnur kann das Handmikrotelefon leicht an

daire, le son de la voix même aux plus grandes distances. En outre, il est rendu entièrement imperméable au moyen d'une membrane de vibration, de manière que l'humidité respiratoire de la personne parlante ne nuit ni à la membrane ni aux grains de charbon.

Le microphone travaille le mieux avec deux éléments Leclanché en série et placés dans la boîte à batterie de l'appareil mural même ou dans une boîte spéciale qui doit être placée aussi près de l'appareil que possible.

Le microphone est fixé à l'appareil — dans les téléphones à table il est adapté à une tige mobile — ou réuni au récepteur en un microtéléphone à main qu'on fait actuellement joliment nickelé et avec le fil conducteur entrant dans le manche où sont cachés les contacts. Au moyen d'un tampon divisé en quatre à l'autre extrémité du conduit, le microtéléphone à main peut facilement être introduit dans un »jack» de l'appareil ou en être enlevé.

Tous les appareils sont munis d'un paratonnerre perfectionné. Celui des appareils à table est adapté à la rosette du mur, laquelle reçoit aussi deux contacts extérieurs pour la sonnerie supplémentaire.

Tous les appareils muraux ont une griffe pour blocs de papier au lieu d'une tablette à écrire.

De telles améliorations ne sont pas toujours encore visibles aux clichés.

adapted for the »ringing through» system use the generator for calling, but battery current for clearing signal etc.

The different types we are now making may be seen in the following pages. Diagrams of connections will be found under fig. 8—25.



eine im Wandapparat entsprechenden Klinke angebracht resp. von derselben abgenommen werden.

Alle Wandapparate sind mit einem verbesserten Blitzableiter versehen, und bei den Tischapparaten wird jetzt dasselbe Princip appliciert, doch ist hier der Blitzableiter in die Wandbefestigung verlegt, welche gleichfalls zwei Aussenkontakte für die Extraglocke aufnimmt.

Sämtliche grösseren Apparate sind nunmehr mit Papierhalter anstatt der Schreiftafel versehen.

Diese und ähnliche Abänderungen und Verbesserungen sind nicht immer auf den Clichéen eingeführt worden.

Die Apparate sind so verbunden, dass sie sowohl für Einzel- wie für Doppelleitungen dienen können. Die Verbindung hat man je nach Bedarf in verschiedener Weise variiert. So giebt es Apparate, die für Doppelleitungen abgepasst, jedoch mit Signalisierung auf einfachem Drahte versehen sind, ferner Apparate mit Induktorsignal zum Anrufen, aber Batteriesignal zum Schlussignal, s. g. »Durchweckungssystem«, u. a. Anordnungen, den verschiedenen Telephonsystemen an den einzelnen Plätzen beinahe in der ganzen Welt angepasst, wo immer unsere Apparate im Gebrauch sind.

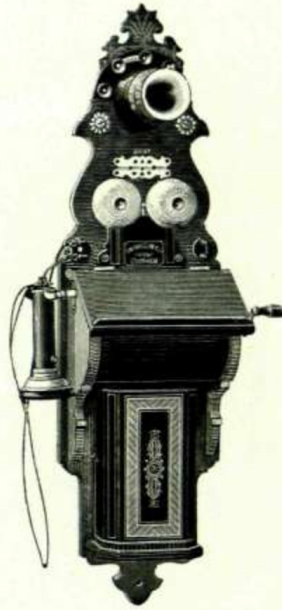
Die verschiedenen Modelle der jetzt hergestellten Apparate werden im Folgenden erläutert. Die Schemata über die Einschaltung der Apparate finden sich unter Diagrammen 8—25.

Les appareils sont montés de telle façon qu'ils peuvent être employés pour les conduits simples aussi bien que pour les conduits doubles.

Les commutations varient de différentes façons suivant le besoin. Ainsi on a des appareils destinés à des conduits doubles, mais avec les signaux par fil simple, des appareils avec des signaux d'appel magnétiques, mais des signaux de fin galvaniques — et d'autres dispositions adaptées aux différents systèmes des diverses parties du monde où l'on emploie nos appareils.

Les différents modèles des appareils actuellement construits seront décrits dans la suite. Sous les figures 8—25 il y a des schemas de la façon de faire communiquer les appareils.





No. 301.

**Terminal
station telephone.**

Ordinary size instrument fitted with fixed transmitter No. 570, receiver No. 546 with cord No. 2030, 3-magnet generator No. 480, which will ring through the 300-ohm bell of the instrument and a line resistance of 20,000 ohms, also a lightning-arrester and terminals for lines and earth, extension bell and extra receiver. A battery box with space for 2 small Leclanché cells No. 590 or dry cells No. 596 is also included.

For connections see diagrams Nrs 8 & 9. (Page 124.)
Weight 7,5 ko.

**Telephon
für Endstation.**

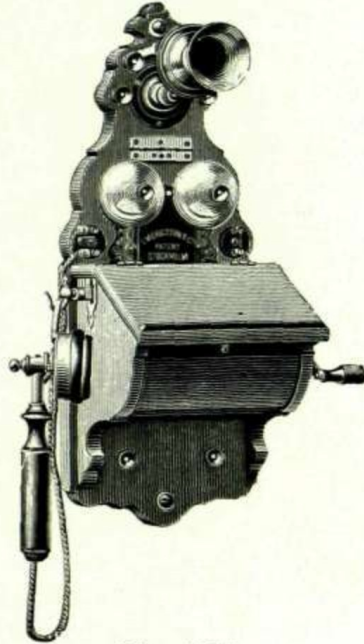
Von normaler Grösse, mit festem Mikrophon No. 570, Telephon No. 546 mit Schnur No. 2030, Induktor mit 3 Magneten No. 480, der durch den Wecker von 300-Ohm und 20,000 Ohm Linien-Widerstand gut arbeitet, Blitzableiter und Klemmschrauben für die beiden Linien, Erde, Wecker und Extra Telephon. Innerhalb des Apparates ist Platz für 2 kleinere Leclanché Elemente No. 590 oder Trockenelemente No. 596 reserviert.

Einschaltung Diagramme Nrs 8 & 9. (Seite 124.) Gewicht 7,5 Kg.

**Téléphone
pour station terminale.**

Modèle normal, à microphone fixe No. 570, récepteur No. 546 avec cordon No. 2030, inducteur à 3 aimants No. 480, travaillant bien par la sonnerie de 300 ohms de résistance et par une résistance de lignes de 20,000 ohms, muni de paratonnerre et de contacts extérieurs pour les deux lignes, terre et pour l'adjonction d'une sonnette et d'un récepteur supplémentaires. A l'intérieur de l'appareil, il y a de la place pour 2 petits éléments Leclanché No. 590 ou 2 éléments secs No. 596. Pour la connexion voir les diagrammes Nrs 8 & 9 (page 124.) Poids 7,5 kg.





No. 305.

**Terminal
station telephone.**

Small size instrument with fixed transmitter No. 570, 2-magnet generator No. 481, which will ring through the 100-ohm bell of the instrument and a line resistance of 5,000 ohms. The receiver No. 549 with cord No. 2036 is of the same construction as is used for handmicrotelephones.

A detached battery box must be used and the box No. 420 which can be fixed to the instrument will be found suitable. Weight 3,9 ko.

**Telephon
für Endstation.**

Kleineres Modell mit festem Mikrophon No. 570 und Induktor von 2 Magneten No. 481, der durch den Wecker von 100 Ohm und einen Linien-Widerstand von 5,000 Ohm gut arbeitet. Das Telephon ist ein s. g. Löffel-Telephon No. 549 mit Schnur No. 2036, welches dieselbe Konstruktion wie das Handmikrotelephon hat. Die Batterie wird in einem besonderen Kasten placiert. Für direkte Aufhängung unter dem Apparat ist der Batteriekasten No. 420 abgesehen. Gewicht 3,9 Kg.

**Téléphone
pour station terminale.**

Petit modèle à microphone fixe No. 570 et inducteur à 2 aimants No. 481, travaillant bien par la sonnerie de 100 ohms de résistance et par une résistance de lignes de 5,000 ohms. Le récepteur à manche No. 549 avec cordon No. 2036 est de la même construction que le récepteur des microtéléphones à main. La batterie doit être placée dans une boîte à part. La boîte à batterie No. 420 est destinée à être attachée à l'appareil même. Poids 3,9 ko.



No. 306.

Similar to the previous instrument, but fitted with a 3-magnet generator No. 486, which will ring through the 300-ohm bell of the instrument and a line resistance of 15,000 ohms. Weight 4,5 ko.

Gleich dem Vorhergehenden, aber mit Induktor von drei Magneten No. 486, der durch den Wecker von 300 Ohm und einen Linien-Widerstand von 15,000 Ohm gut arbeitet. Gewicht 4,5 Kg.

Le même que le précédent, mais muni d'un inducteur à 3 aimants No. 486, qui travaille bien par la sonnerie de 300 ohms de résistance et par une résistance de lignes de 15,000 ohms. Poids 4,5 ko.

No. 310.

Similar to No. 305, but fitted with a fixed battery box with space for 2 cells No. 590 or 596. Weight 4,9 ko.

Gleich No. 305, aber mit festem Batterieschrank mit Platz für 2 Elemente No. 590 oder No. 596. Gewicht 4,9 Kg.

Cet appareil est le même que No. 305, mais muni d'une boîte à batterie fixe, assez grande pour 2 éléments No. 590 ou 596. Poids 4,9 ko.

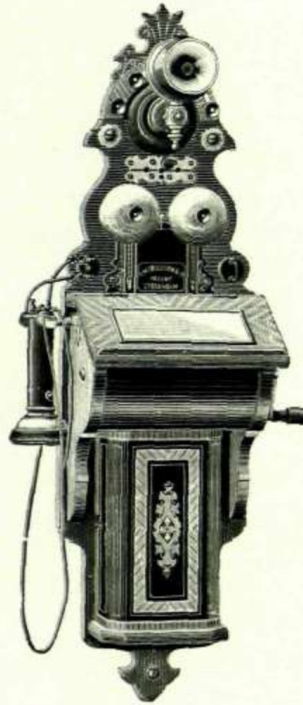
No. 311.

Similar to No. 306, but fitted with a fixed battery box with space for 2 cells No. 590 or 596. Weight 5,1 ko.

Gleich No. 306, aber mit festem Batterieschrank mit Platz für 2 Elemente No. 590 oder No. 596. Gewicht 5,1 Kg.

Le même que No. 306, mais muni d'une boîte à batterie fixe pour 2 éléments No. 590 ou No. 596. Poids 5,1 ko.





No. 315.

**Terminal
station telephone.**

Similar to No. 301, but with bracket for the transmitter No. 570 of a different construction.

The instrument is fitted with a paper-clip instead of the writing-tablet shown on the figure. Weight 7,4 ko.

**Telephon
für Endstation.**

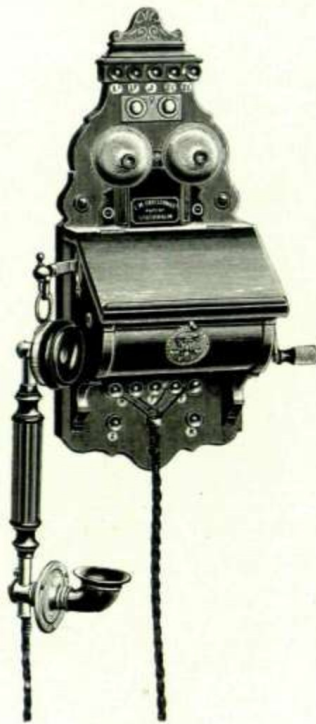
Gleich No. 301, aber mit Mikrophonhalter anderer Konstruktion für das Mikrophon No. 570. Der Apparat wird mit einem Papierhalter anstatt mit der im Cliché gezeigten Schreibtabel ausgerüstet. Gewicht 7,4 Kg.

**Téléphone
pour station terminale.**

Pareil à l'appareil No. 301, mais muni d'un support d'une autre construction pour le microphone No. 570.

L'instrument a une griffe pour blocs de papier (voir le cliché No. 345) au lieu de la tablette à écrire montrée par le cliché. Poids 7,4 ko.





No. 316.

**Terminal
station telephone.**

Small size instrument with handmicrotelephone No. 532 with cable No. 2050 and 2-magnet generator No. 481, which will ring through the 100-ohm bell of the instrument and a line resistance of 5,000 ohms. A detached battery box must be used, and the box No. 420, which can be fixed to the instrument, will be found suitable. Weight 4,0 ko.

**Telephon
für Endstation.**

Kleineres Modell mit Handmikrotelephon No. 532 mit Kabel No. 2050, Induktor von 2 Magneten No. 481, der durch den Wecker von 100 Ohm und einen Linien-Widerstand von 5,000 Ohm gut arbeitet. Die Batterie wird in einem besonderen Kasten placiert. Für direkte Aufhängung unter dem Apparate eignet sich Batteriekasten No. 420. Gewicht 4,0 Kg.

**Téléphone
pour station terminale.**

Petit modèle muni de micro-téléphone à main No. 532 avec câble No. 2050 et d'inducteur à 2 aimants No. 481, qui travaille bien par la sonnerie de 100 ohms de résistance et par une résistance de lignes de 5,000 ohms. La batterie doit être placée dans une boîte à part. La boîte à batterie No. 420 est destinée à être attachée à l'appareil même. Poids 4,0 ko.



No. 317.

Similar to the previous instrument, but fitted with a 3-magnet generator No. 486, which will ring through the 300-ohm bell of the instrument and a line resistance of 15,000 ohms. Weight 4,2 ko.

Gleich dem Vorhergehenden, aber mit Induktor von 3 Magneten No. 486, der durch den Wecker von 300 Ohm und einen Linien-Widerstand von 15,000 Ohm gut arbeitet. Gewicht 4,2 Kg.

Le même que le précédent, mais muni d'un inducteur à 3 aimants No. 486, travaillant par la sonnerie de 300 ohms et par une résistance de lignes de 15,000 ohms. Poids 4,2 ko.

No. 318.

Similar to No. 316, but fitted with a fixed battery box with space for 2 cells No. 590 or 596, and a handmicrotelephone No. 530 with cable No. 2061. Weight 4,7 ko.

Gleich No. 316, aber mit festem Batterieschrank mit Platz für 2 Elemente No. 590 oder 596 und Handmikrotelefon No. 530 mit Kabel No. 2061. Gewicht 4,7 Kg.

Le même que No. 316, mais en outre muni d'un microtéléphone à main No 530 avec câble No. 2061 et d'une boîte à batterie fixe, assez grande pour 2 éléments No. 590 ou 596. Poids 4,7 ko.

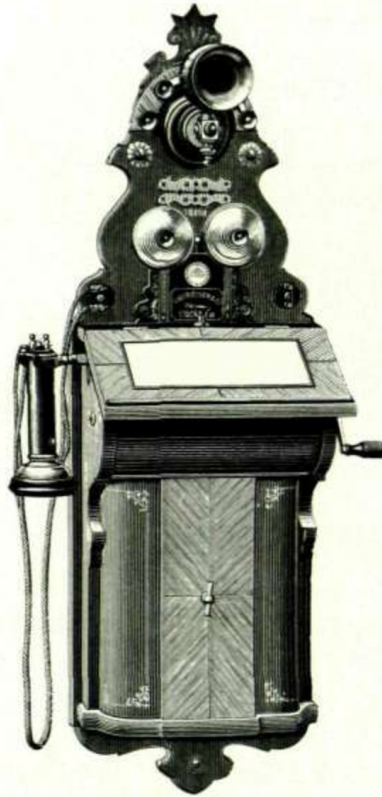
No. 319.

Similar to No. 317, but fitted with a fixed battery box with space for 2 cells No. 590 or 596, and a handmicrotelephone No. 530 with cable No. 2061. Weight 4,9 ko.

Gleich No. 317, aber mit festem Batterieschrank mit Platz für 2 Elemente No. 590 oder 596 und Handmikrotelefon No. 530 mit Kabel No. 2061. Gewicht 4,9 Kg.

Le même que No. 317, mais en outre muni d'un microtéléphone à main No. 530 avec câble No. 2061 et d'une boîte à batterie fixe assez grande pour 2 éléments No. 590 ou 596. Poids 4,9 ko.





No. 320.

**Terminal station
telephone
for trunk line work.**

Large size instrument with transmitter No. 570, receiver 546, cord 2030, 4-magnet generator No. 479, which will ring through the 300-ohm bell of the instrument and a line resistance of 25,000 ohms. A fixed battery box with space for 2 large Leclanché cells No. 585 or dry cells No. 595 is also included. A key for short-circuiting the bell, when a signal is given, and the induction-coil, when listening, is fitted. This prevents noise in

**Telephon
für Endstation
an interurbanen Leitungen.**

Grosses Modell mit festem Mikrophon No. 570, Telephon No. 546 mit Schnur No. 2030, Induktor von 4 Magneten No. 479, der durch den Wecker von 300 Ohm und einen Linien-Widerstand von 25,000 Ohm gut arbeitet, und mit festem Batterieschrank mit Platz für 2 Leclanché Elemente No. 585 oder 2 Trocken-Elemente No. 595.

Der Apparat ist mit einem Druck-Knopf versehen, der beim Anrufe den Wecker und beim

**Téléphone pour station
terminale
des lignes interurbaines.**

Grand modèle, muni de microphone fixe No. 570, de récepteur No. 546 avec cordon No. 2030, de boîte à batterie fixe, assez grande pour 2 éléments No. 585 ou 595, d'inducteur à 4 aimants No. 479, travaillant bien par la sonnerie de 300 ohms de résistance et par une résistance de lignes de 25,000 ohms.

En outre, l'appareil est muni d'un bouton au moyen duquel on peut en sonnante couper le courant de la sonnerie et en parlant la bobine d'induction

the neighbourhood of the instrument being heard, and reduces the resistance, which will be found an advantage on long lines. The key is to be pressed down when listening only, but not when talking. Some practice will be required in order to get the advantage of this arrangement, but it is of course by no means necessary to use it for ordinary purposes. The instrument is fitted with a paperclip instead of a writing-tablet as is shown on the figure. (See No. 345.) Weight 9,3 ko.

Empfange eines Gespräches die sekundäre Induktionsspule kurzschliesst, wodurch die Aufnahme erleichtert wird, da teils der Widerstand verkleinert wird, und teils etwa in der Nahе des Apparates vorkommendes Geräusch im Telefon nicht gehört wird. Der Knopf wird nur beim Hören niedergedrückt; bei Absendung, d. h. wenn man spricht, darf der Knopf nicht berührt werden.

Diese Manipulation mit dem Knopfe erfordert eine gewisse Übung, ohne welche die Einrichtung nicht ausgenutzt werden kann.

Der Apparat wird nunmehr mit einem Papierhalter (vgl. Cliché No. 345) anstatt mit der im Cliché gezeigten Schreibtafel ausgerüstet. Gewicht 9,3 Kg.

secondaire afin de faciliter la réception, la résistance étant ainsi diminue et les bruits dans le voisinage de l'appareil ne se faisant pas entendre dans le récepteur. Le bouton ne doit être pressé que lorsqu'on est en train d'écouter. En parlant il ne faut pas le toucher. L'emploi de ce bouton demande une certaine pratique, sans laquelle il ne peut rendre les services dont il est capable. L'appareil a une griffe pour blocs de papier (voir le cliché No. 345) au lieu de la tablette à écrire montre par le cliché. Poids 9,3 ko.

No. 321.

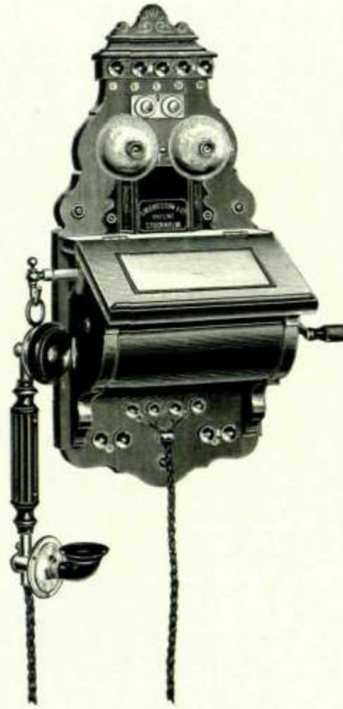
Similar to the previous instrument, but fitted with a 2,000-ohm bell shunted across the line and a generator with 5 magnets No. 482.

Specially used when several instruments are connected on the same line and all of them have to be called when a signal is given. Weight 9,3 ko.

Gleich No. 320, aber mit Wecker von 2,000 Ohm mit der Linie parallel geschaltet, und mit Induktor von 5 Magneten No. 482. Besonders da geeignet, wo mehrere Stationen auf derselben Leitung mit einander parallel geschaltet sind und gleichzeitig aufzurufen sind. Gewicht 9,3 Kg.

Pareil au No. 320, mais avec sonnerie de 2,000 ohms en circuit parallèlement à la ligne et avec inducteur à 5 aimants No. 482; tout particulièrement à recommander où plusieurs stations sont mises en dérivation sur la même ligne et toutes sont appeles simultanément. Poids 9,3 ko.





No. 340.

**Terminal
station telephone.**

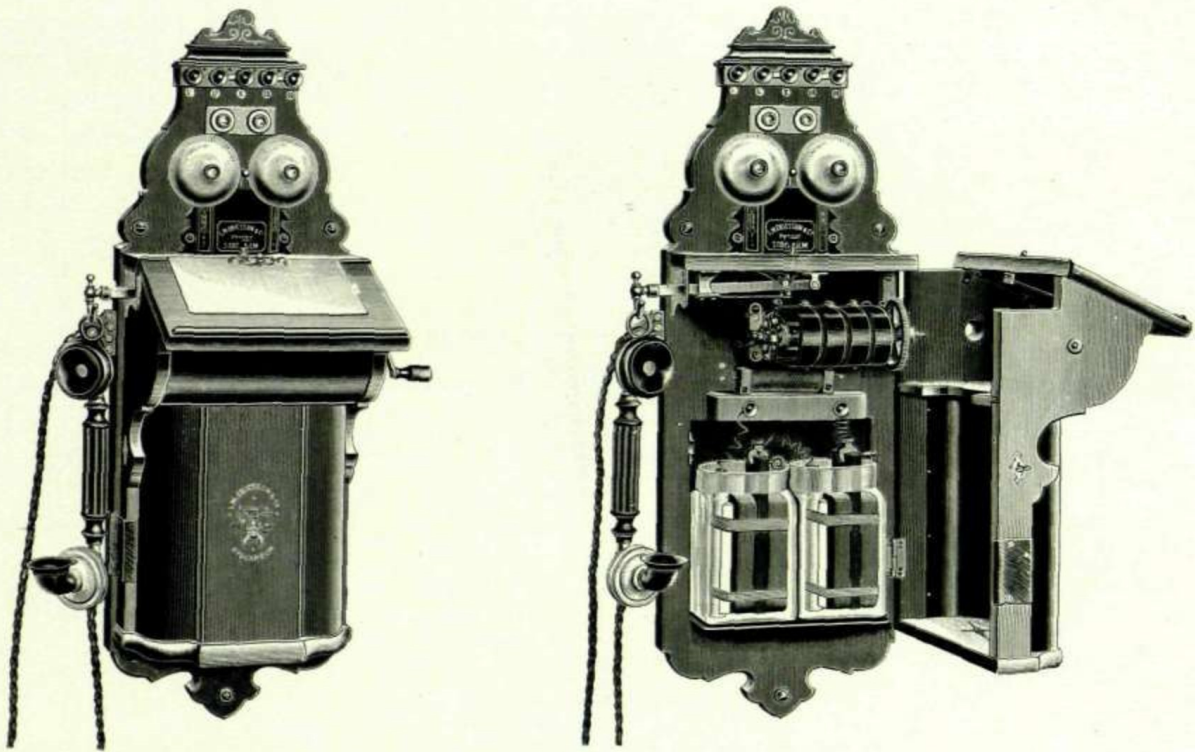
Ordinary size instrument fitted with handmicrotelephone No. 532 with cable No 2050, 3-magnet generator No. 480, which will ring through the 300-ohm bell of the instrument and a line resistance of 20,000 ohms, and paper-clip, but without battery box. Underneath the casing for the generator terminals for battery, handmicrotelephone and extra receiver are fitted. For direct attachment to the instrument the battery box No. 420 is suitable. The instrument is fitted with a paper-clip (see stereotype No. 345) instead of a writing-tablet as is shown on the figure. Weight 6,2 ko.

**Telephon
für Endstation.**

Von normaler Grösse, mit Handmikrotelephon No. 532 mit Kabel No. 2050, Induktor von 3 Magneten No. 480, der durch den Wecker von 300 Ohm und 20,000 Ohm Linien-Widerstand gut arbeitet, mit Papierhalter, jedoch ohne Batterie-kasten. Als letzterer ist No. 420 geeignet. Unter dem Induktor befinden sich Schrauben für Einschaltung der Mikrofonbatterie, des Mikrotelephons und eines Extra Telephons. Der Apparat wird nunmehr mit einem Papierhalter (vgl. Cliché No. 345) anstatt mit der im Cliché gezeigten Schreibtabel ausgerüstet. Gewicht 6,2 Kg.

**Téléphone
pour station terminale.**

Modèle normal, avec micro-téléphone à main No. 532 avec câble No. 2050, inducteur à 3 aimants No. 480 travaillant par la sonnerie de 300 ohms de résistance et par une résistance de lignes de 20,000 ohms, muni d'une griffe pour blocs de papier, mais sans boîte à batterie. La boîte à batterie No. 420 est destinée à être attachée à l'appareil même. Sous l'inducteur, il y a des vis pour la batterie de micro-telephone, le microtéléphone à main et un récepteur supplémentaire. L'appareil a une griffe pour blocs de papier (voir cliché No. 345) au lieu de la tablette à écrire montrée par le cliché. Poids 6,2 ko.



No. 345.

**Terminal station
telephone
for trunk lines.**

Large size instrument fitted with handmicrotelephone No. 530 with cable No. 2061, 4-magnet generator No. 479, which will ring through the 300-ohm bell of the instrument and a line resistance of 25,000 ohms, paper-clip, a key for short-circuiting the bell and the secondary of the induction-coil in the same manner as in No. 320, also a fixed battery box with space for 2 cells No. 585 or 595. Weight 8,8 ko.

**Telephon
für Endstation
an interurbanen Leitungen.**

Grösseres Modell mit Handmicrotelefon No. 530 mit Kabel No. 2061, Induktor von 4 Magneten No. 479, der durch den Wecker von 300 Ohm und 25,000 Ohm Linien-Widerstand gut arbeitet, Papierhalter, Knopf für Ausschaltung der sekundären Induktionsspule und des Weckers wie bei No. 320 und festem Batterieschranke mit Platz für 2 Elemente No. 585 oder 595. Gewicht 8,8 Kg.

**Téléphone pour station
terminale
des lignes interurbaines.**

Grand modèle, avec microtéléphone à main No. 530 avec câble No. 2061, inducteur à 4 aimants No. 479, travaillant par la sonnerie de 300 ohms et par une résistance de lignes de 25,000 ohms, muni d'une griffe pour blocs de papier, d'un bouton pour couper le courant de la sonnerie et de la bobine d'induction (voir No. 320) et d'une boîte à batterie fixe assez grande pour 2 éléments No. 585 ou 595. Poids 8,8 ko.



No. 346.

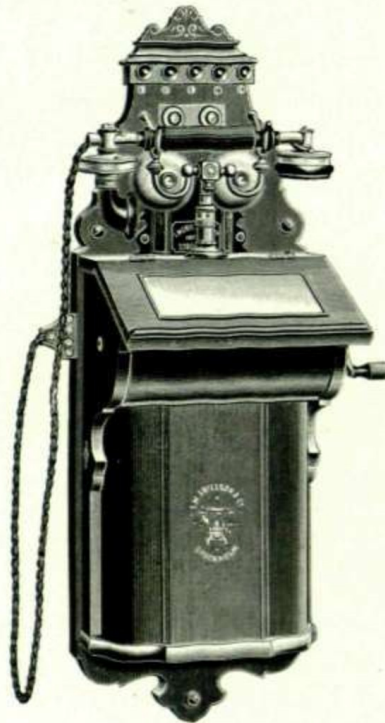
Similar to the previous one, but fitted with a 2,000-ohm bell shunted across the line and a 5-magnet generator No. 482. Specially suitable when several instruments are connected to the same line and have to be called at the same time. Weight 8,8 ko.

Gleich dem Vorhergehenden, aber mit Wecker von 2,000 Ohm mit der Linie parallel geschaltet und Induktor von 5 Magneten No. 482. Besonders da zu empfehlen, wo mehrere Stationen, auf derselben Linie mit einander parallel geschaltet, gleichzeitig aufzurufen sind. Gewicht 8,8 Kg.

Pareil au précédent, mais avec sonnerie de 2,000 ohms en dérivation et avec inducteur à 5 aimants No. 482, tout particulièrement à recommander où plusieurs stations en dérivation sur la même ligne sont appelées simultanément. Poids 8,8 ko.

Terminal
station telephone.

Large size instrument with handmicrotelephone No. 529 with cable No. 2061 resting in a cradle switch, 4-magnet generator No. 479, which will ring through the 300-ohm bell of the instrument and a line resistance of 25,000 ohms, battery box with space for 2 cells No. 585 or 595, and paper-clip. The instrument is fitted with a paper-clip (see figure No. 345) instead of a writing-tablet as is shown on the figure. Weight 9,3 ko.



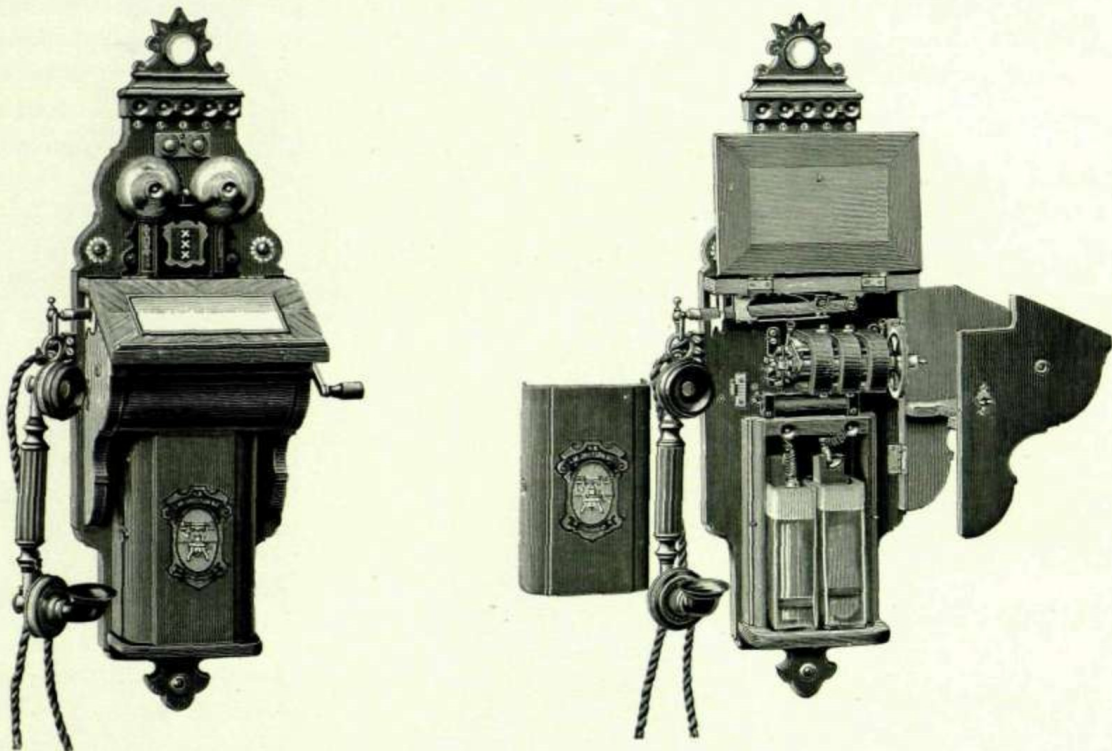
No. 350.

Téléphone
pour station terminale.

Grand modèle avec microtéléphone à main No. 529 avec câble No. 2061 sur un commutateur spécial, inducteur à 4 aimants No. 479, travaillant par la sonnerie de 300 ohms de résistance et par une résistance de lignes de 25,000 ohms, boîte à batterie assez grande pour 2 éléments No. 585 ou 595 et avec griffe pour blocs de papier. L'appareil a une griffe pour blocs de papier (voir cliché No. 345) au lieu de la tablette à écrire montrée par le cliché. Poids 9,3 ko.

Telephon für Endstation.

Grösseres Modell mit Handmikrotelephon No. 529 mit Kabel No. 2061 auf einer besonderen Auflegevorrichtung, Induktor von 4 Magneten No. 479, der durch den Wecker von 300 Ohm und 25,000 Ohm Linien-Widerstand gut arbeitet, festem Batterieschrank mit Platz für 2 Elemente No. 585 oder 595, und mit Papierhalter. Der Apparat wird nunmehr mit einem Papierhalter (vgl. Cliché No. 345) anstatt mit der im Cliché gezeigten Schreibtafel ausgerüstet. Gewicht 9,3 Kg.



No. 355.

**Terminal
station telephone.**

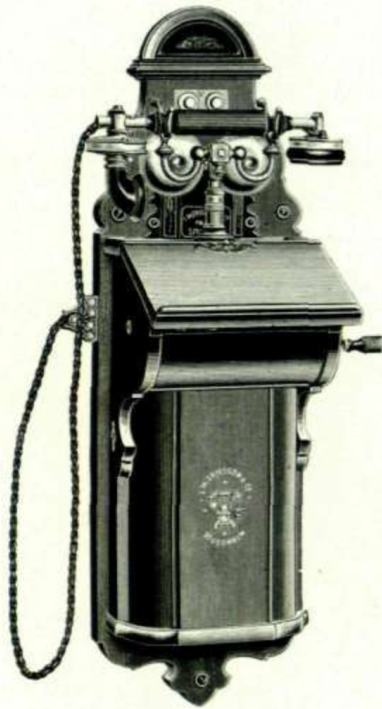
Ordinary size instrument with handmicrotelephone No. 530 with cable No. 2061, 3-magnet generator No. 480, which will ring through the 300-ohm bell of the instrument and a line resistance of 20,000 ohms, paper-clip and fixed battery box with space for 2 cells No. 590 or 596. The instrument is fitted with a paper-clip (see figure No. 345) instead of a writing-tablet as is shown on the figure. Weight 7,1 ko.

**Telephon
für Endstation.**

Von normaler Grösse, mit Handmikrotelephon No. 530 mit Kabel No. 2061, Induktor von 3 Magneten No. 480, der durch den Wecker von 300 Ohm und 20,000 Ohm Linien-Widerstand gut arbeitet, Papierhalter und festem Batterieschrank mit Platz für 2 Elemente No. 590 oder 596. Der Apparat wird nunmehr mit einem Papierhalter (vgl. Cliché No. 345) anstatt mit der im Cliché gezeigten Schreibtafel ausgerüstet. Gewicht 7,1 Kg.

**Téléphone
pour station terminale.**

Modèle normal avec microtéléphone à main No. 530 avec câble No. 2061, inducteur à 3 aimants No. 480, travaillant par la sonnerie de 300 ohms et par une résistance de lignes de 20,000 ohms, muni d'une griffe pour blocs de papier et d'une boîte à batterie fixe assez grande pour 2 éléments No. 590 ou 596. L'appareil a une griffe pour blocs de papier (voir cliché No. 345) au lieu de la tablette à écrire montrée par le cliché. Poids 7,1 ko.



No. 361.

**Terminal station
telephone.**

This instrument is somewhat smaller than No. 350 and is fitted with handmicrotelephone No. 529 with cable No. 2061 resting in a cradle switch, 3-magnet generator No. 480, which will ring through the 300-ohm bell of the instrument and a line resistance of 20,000 ohms, and battery box with space for 2 cells No. 597. Weight 8,8 ko.

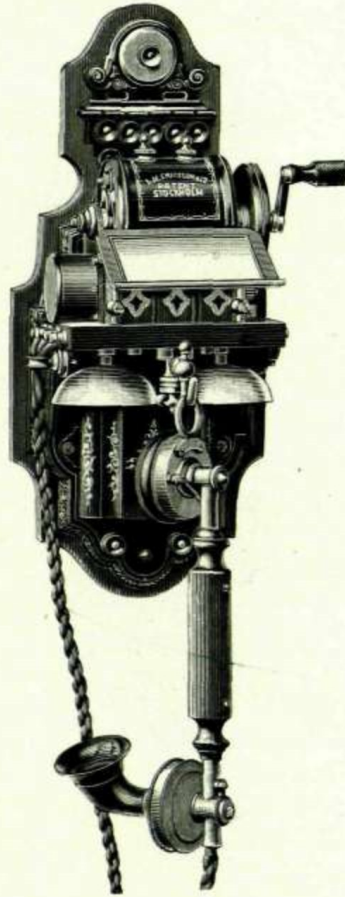
**Telephon
für Endstation.**

Dieser Apparat ist von etwas kleinerer Grösse als der Apparat No. 350 und ist mit Handmikrotelephon No. 529 mit Kabel No. 2061 auf einer besonderen Auflegevorrichtung, Induktor von 3 Magneten No. 480, der durch den Wecker von 300 Ohm und 20,000 Ohm Linien-Widerstand gut arbeitet, und festem Batterieschranke für 2 Elemente No. 597 ausgerüstet. Gewicht 8,8 Kg.

**Téléphone
pour station terminale.**

Cet appareil est un peu plus petit que le No. 350 et muni de microtéléphone à main No. 529 avec câble No. 2061 sur un commutateur spécial, d'inducteur à 3 aimants No. 480, travaillant par la sonnerie de 300 ohms de résistance et par une résistance de lignes de 20,000 ohms, et de boîte à batterie fixe assez grande pour 2 éléments No. 597. Poids 8,8 ko.





No. 365.

**Terminal
station telephone.**

In the construction of this instrument, which is intended for the tropics, wood has been carefully avoided, as it gets quickly destroyed by ants and other insects.

The instrument is fitted with handmicrotelephone No. 532 with handle of ebonite and cable No. 2050, 3-magnet generator, which will ring through the 300-ohm bell of the instrument and a line resistance of 20,000 ohms, and with a writing-tablet. Weight 6,9 ko.

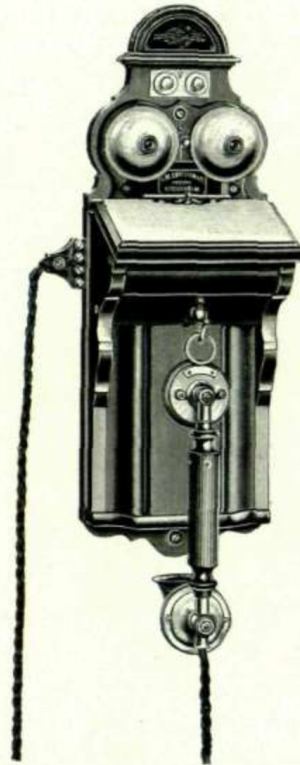
**Telephon
für Endstation.**

Bei der Konstruktion dieses Apparates ist die Verwendung von Holz vermieden, da derselbe für die Tropen abgesehen ist, wo Holzteile binnen kurzem von weissen Ameisen zerfressen werden. Er ist mit Handmikrotelephon No. 532 mit Griff aus Hartgummi und Kabel No. 2050, Induktor von 3 Magneten, der durch den Wecker von 300 Ohm und 20,000 Ohm Linien-Widerstand gut arbeitet, und Schreibtafel versehen. Gewicht 6,9 Kg.

**Téléphone
pour station terminale.**

Cet appareil est construit en évitant l'emploi de bois, parce qu'il est destiné aux zones tropicales, où les supports et les cadres de bois sont rapidement rongés par des insectes, des fourmis etc.

Il est muni d'un microtéléphone à main No. 532 avec manche en caoutchouc durci et câble No. 2050, d'un inducteur à 3 aimants, qui travaille par une sonnerie de 300 ohms de résistance et par une résistance de lignes de 20,000 ohms, et d'une tablette à écrire. Poids 6,9 ko.



No. 366.

**Wall telephone
for common battery
working.**

With handmicrotelephone, specially constructed for common battery, with a 1,000-ohm bell and a condenser of 2 microfarads' capacity. Weight 4,6 ko.

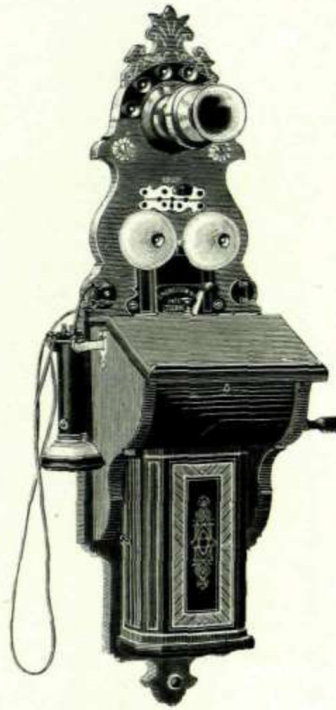
**Telephon für
Central Batterie System.**

Mit Handmikrotelephon, welches besonders für Centralbatterie abgepasst ist, Wecker von 1,000 Ohm Widerstand und Kondensator von 2 Mikrofarad Kapazität. Gewicht 4,6 Kg.

**Téléphone pour
les systèmes de batterie
centrale.**

Avec microtéléphone construit spécialement pour batterie centrale, sonnerie de 1,000 ohms de résistance et condensateur d'une capacité de 2 microfarads. Poids 4,6 ko.





No. 325.

**Intermediate station
telephone
for single lines.**

Ordinary size instrument with a fixed transmitter No. 570, receiver No. 546 with cord No. 2030, 4-magnet generator No. 479, which will ring through the 150-ohm bell of the instrument and a line resistance of 15,000 ohms, and also a fixed battery box with space for 2 cells No. 590 or 596. This instrument is intended to be used where there are several instruments connected to the same line. It differs from the preceding instruments by being provided with a 3-way switch. By turning the handle to the left or to the right,

**Telephon für Zwischen-
station
einfacher Leitungen.**

Von normaler Grösse, mit festem Mikrophon No. 570, Telephon No. 546 mit Schnur No. 2030, Induktor von 4 Magneten No. 479, der durch den Wecker von 150 Ohm und einen Linien-Widerstand von 15,000 Ohm gut arbeitet, und einem festen Batterieschrank mit Platz für 2 Elemente No. 590 oder 596.

Dieser Apparat hat den Zweck, benutzt zu werden, wo mehrere Stationen auf derselben Leitung vorkommen, und unterscheidet sich von den vorigen Apparaten dadurch, dass er mit einer Kurbel versehen

**Céléphone pour station
intermédiaire
de lignes simples.**

Modèle normal, avec microphone fixe No. 570, récepteur No. 546 avec cordon No. 2030, inducteur à 4 aimants No. 479, travaillant par la sonnerie de 150 ohms de résistance et par une résistance de lignes de 15,000 ohms, et boîte à batterie assez grande pour 2 éléments No. 590 ou 596. Cet appareil est destiné à être employé comme poste intermédiaire où plusieurs appareils sont adjoints à la même ligne. Il diffère des appareils précédents en ayant une manivelle par le maniement de laquelle on peut se mettre en communica-

communication can be established with either side of the line. A third line can also be connected to the instrument. If the handle is in its vertical position, this line is connected to the instrument. The bell will then not ring for a through signal, and the conversation between the other instruments cannot be overheard. In order that it might be possible to call the instrument from the third line, an extension bell No. 426 must be connected between the terminals L₃ and J (shunted on the third line). The third line cannot be connected with the two main lines. This is, however, possible by using a switch No. 460. This arrangement is shown on diagram No. 20 (page 129). Diagram No. 19 shows the connections of this instrument for two single lines. Weight 7,9 ko.

ist, durch deren Führung nach rechts oder links man sich mit dem einen oder anderen Teil der Linie in Verbindung setzen kann.

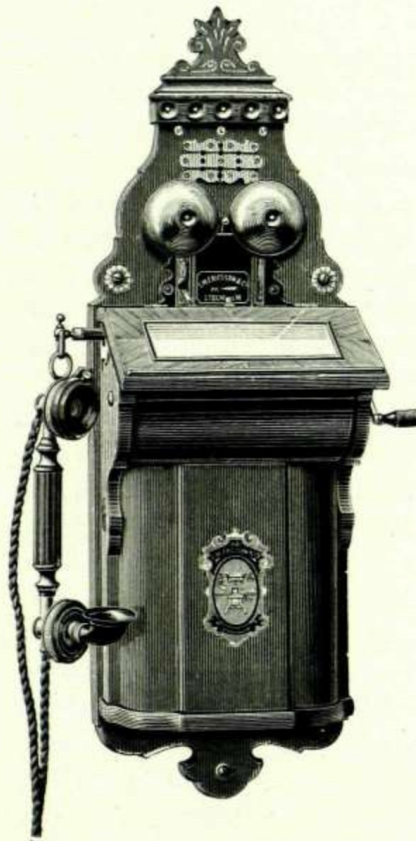
Man kann noch eine dritte Linie einschalten. Diese wird bei senkrecht stehender Kurbel eingeschaltet. Dabei sind durchpassierende Signale und Gespräche nicht zu hören.

Damit Signal von der dritten Linie den Apparat erreiche muss ein Extra Wecker No. 426 zwischen die Klemmen L₃ und J (also parallel mit der dritten Linie) eingeschaltet werden. Diese dritte Linie kann doch nicht mit den beiden Hauptlinien in Verbindung gebracht werden. Dieses wird erst durch Verwendung des Linienwählers No. 460 ermöglicht. Diese Einschaltung sowie die Wirkungsweise giebt Diagram No. 20 an. (Seite 129).

Diagram No. 19 zeigt die Einschaltung dieses Apparates für nur 2 Leitungen. Gewicht 7,9 Kg.

tion avec l'une ou l'autre part de la ligne. On peut adjoindre à l'appareil encore une troisième ligne, qui est mise en communication quand la manivelle est verticale. Dans ce cas-là, on ne peut pas entendre les conversations et les signaux passants. Afin d'obtenir un signal de la troisième ligne, il faut ajouter une sonnette supplémentaire No. 426 entre les contacts L₃ et J (c'est-à-dire en dérivation avec la troisième ligne). Cette troisième ligne cependant ne peut pas communiquer avec les deux lignes principales. Cela ne devient possible que par un commutateur No. 460. Cette communication se voit diagramme 20 (page 129). Diagramme No. 19 montre la connexion de cet appareil à deux lignes simples. Poids 7,9 ko.





No. 330.

**Intermediate station
telephone
for metallic circuits.**

Large size instrument fitted with handmicrotelephone No. 530 with cable 2061, 5-magnet generator No. 478, which will ring through the 1,000-ohm bell of the instrument when shunted by 50 ohms, a short-circuiting key, paper-clip and a fixed battery box with space for 2 cells No. 585 or 595.

This instrument is constructed so as to ring one or more instruments on either of the two lines connected to it (depending on the position of the

**Telephon für Zwischen-
station
für Doppelleitungen.**

Grosses Modell mit Handmikrotelefon No. 530 mit Kabel No. 2061, Induktor mit 5 Magneten No. 478, der durch den Wecker von 1,000 Ohm und 50 Ohm Widerstand, mit demselben parallel geschaltet, gut arbeitet, Papierhalter, Knopf für Signalisierung und einem festen Batterieschranke mit Platz für 2 Elemente No. 585 oder 595.

Dieser Apparat ist dafür abgesehen, in die eine oder andere Richtung (von der Stel-

**Téléphone pour station
intermédiaire
à double fil.**

Grand modèle, avec microtéléphone à main No. 530 avec câble No. 2061, inducteur à 5 aimants No. 478, travaillant par la sonnerie de 1,000 ohms et par une résistance de 50 ohms en dérivation, muni d'une griffe pour blocs de papier, d'un bouton d'appel et d'une boîte à batterie fixe assez grande pour 2 éléments No. 585 ou 595.

Cet appareil a pour but d'être employé où il faut appeler en même temps plusieurs postes

switch). It is fitted with a high resistance bell, which is shunted on the line, and also with a strong generator, which produces a large amount of current in order to ring simultaneously a number of instruments on the same line.

The instrument is intended for two metallic circuits, but it can also be used for two single lines, if the centre terminal is connected to the two adjoining terminals. The instrument can also be used for one metallic circuit and one single line. Diagrams Nris 16, 17, 18 (page 128) show the connections for two metallic circuits, for one metallic circuit and one single line, and for two single lines resp. The instrument is fitted with a paper-clip (see figure No. 345) instead of a writing-tablet shown on the figure. Weight 9,6 ko.

lung der Kurbel abhängig) eine oder mehrere Stationen gleichzeitig aufzurufen. Da dieser Apparat mit Wecker hohen Widerstandes, zwischen den Leitungszweigen parallel geschaltet, und mit grossem Induktor versehen ist, können eine Anzahl von diesen Apparaten in eine und dieselbe Leitung eingeschaltet werden.

Der Apparat kann sowohl für Doppelleitungen wie auch für Einzelleitungen verwendet werden. Diagramme Nris 16, 17 & 18 (Seite 128) zeigen die Einschaltung für 2 Doppelleitungen, 1 Doppel- und 1 Einzelleitung, resp. 2 Einzelleitungen. Der Apparat wird nunmehr mit einem Papierhalter (Vgl. Cliché No. 345) anstatt mit der im Cliché gezeigten Schreibtabel ausgerüstet. Gewicht 9,6 Kg.

dans l'une direction ou l'autre (dependant de la position de la manivelle). L'appareil étant muni d'une sonnerie à grande résistance placée en dérivation entre les branches de la ligne, et d'un inducteur fort, un grand nombre de ces appareils peuvent être montés sur la même ligne.

L'appareil peut aussi bien être employé pour une ligne à double fil que pour une ligne à fil simple. Diagrammes Nris 16, 17 et 18 (page 128) montrent la connexion pour deux lignes à double fil, pour une ligne à double fil et une ligne simple et pour deux lignes simples resp. L'appareil a une griffe pour blocs de papier (voir cliché No. 345) au lieu de la tablette à écrire montrée par le cliché. Poids 9,6 ko.

No. 335.

**Intermediate station
telephone
for metallic circuits.**

This instrument is theoretically similar to No. 325, but constructed for metallic circuits. The external arrangements are similar to No. 330, with 5-magnet generator No. 478, a 1,000-ohm bell shunted on the line, handmicrotelephone No. 530

**Telephon für Zwischen-
station
für Doppelleitungen.**

Im Princip gleich No. 325, aber für Doppelleitungen; die äussere Ausstattung gleich No. 330, mit Induktor von 5 Magneten No. 478, Wecker in Derivation, Handmikrotelephon No. 530 mit Kabel No. 2061 und festem Batterieschrank mit

**Téléphone pour station
intermédiaire
à double fil.**

En principe, cet appareil ressemble au No. 325, bien que construit pour double fil; l'extérieur cependant ressemble tout à fait au No. 330. Il est muni d'inducteur à 5 aimants No. 478, de sonnerie de 1,000 ohms de résistance en deriva-

with cable No. 2061 and a fixed battery box with space for two cells No. 585 or 595.

This instrument is constructed for 3 metallic circuits, and by the addition of an extension bell No. 426, shunted on the third line, it will be found very suitable in places where signals are to be given on the two main lines I & II, and where besides connection with a third line is desirable. When the handle of the switch is pointing to the left or to the right, a signal from I and II will ring the bell of the instrument and a signal from III the extension bell. When the switch is in its vertical position, through signals and conversations cannot be overheard.

III cannot be connected to I and II, but combined with the switch No. 465, III may be brought into connection with I and II, and vice versa. This last arrangement is shown on diagram No. 21 (Page 131). This instrument is only to be employed on metallic circuits. Weight 9,6 ko.

Platz für 2 Elemente No. 585 oder 595.

Dieser Apparat ist für 3 Doppelleitungen gebaut, und bei Kombination von einem Extra Wecker No. 426 parallel mit der Linie III eignet er sich besonders da, wo Signal an zwei verschiedene Hauptrichtungen I & II gewünscht wird, und noch dazu eine besondere Verbindung mit einer dritten Linie. Wenn die Kurbel des Apparates links oder rechts steht, erreicht Signal von I & II den Apparat-Wecker, und von III den Extra Wecker. Wenn die Kurbel senkrecht steht, sind durchpassierende Signale und Gespräche nicht zu hören.

III kann nicht mit I und II sprechen. Zusammen mit dem Linienwähler No. 465 kann III mit I und II in Verbindung gesetzt werden und umgekehrt. Diese Einschaltung sowie die Wirkungsweise giebt Diagram No. 21 (Seite 131) an.

Der Apparat ist nur für Doppelleitungen verwendbar. Gewicht 9,6 Kg.

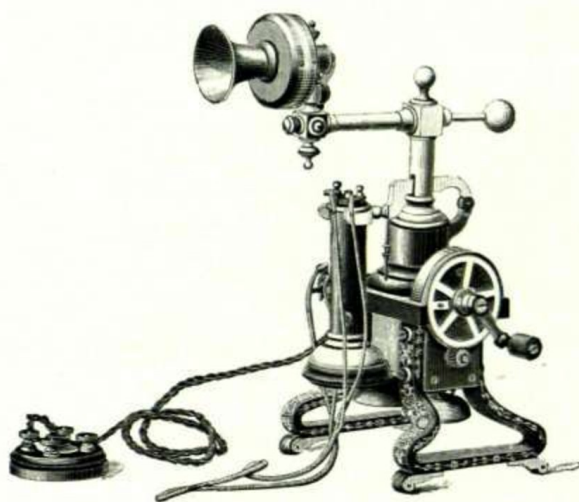
tion, de microtéléphone à main No. 530 avec câble No. 2061 et d'une boîte à batterie fixe assez grande pour deux éléments No. 585 ou 595.

Cet appareil est construit pour 3 conduits doubles, et combiné avec une sonnette supplémentaire No. 426 en dérivation avec la ligne III, il est surtout applicable où l'on veut signaler dans les deux directions principales I et II et où l'on veut encore communiquer avec une troisième ligne. La manivelle de l'appareil étant à gauche ou à droite, un signal des lignes I et II atteint la sonnerie de l'appareil, et un signal de la ligne III la sonnette supplémentaire. Quand la manivelle est verticale, on ne peut pas entendre les conversations et les signaux passants.

III ne peut communiquer avec I et II, et vice versa, que par le commutateur No. 465. Cette communication se voit diagramme No. 21 (page 131).

Cet instrument doit être employé seulement pour des lignes à fil double. Poids 9,6 ko.





No. 370.

**Table telephone
for terminal stations.**

Ordinary size instrument fitted with transmitter No. 570 fixed on a movable arm and receiver No. 546 with cord No. 2030 and cable No. 2150 for wall fittings. The line wires are brought to terminals on the wall fitting, as shown in diagram No. 22 (page 132). Weight 5,5 ko.

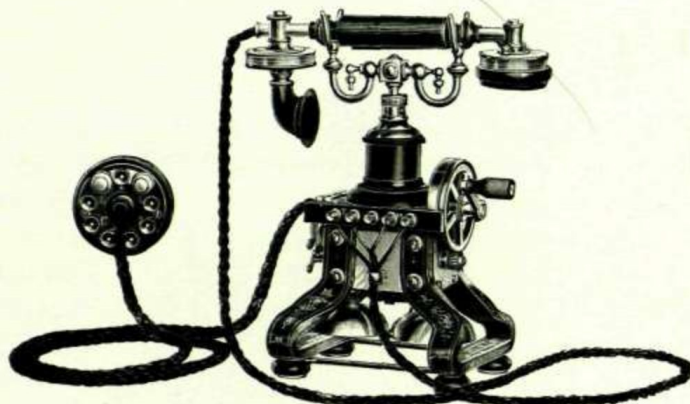
**Tischtelefon
für Endstation.**

Von normaler Grösse, mit Mikrophon No. 570, an einem drehbaren Arm befestigt, und Telephon No. 546 mit Schnur No. 2030 und Wand-Kabel No. 2150. Die Einschaltung ist in Diagram No. 22 (Seite 132) dargestellt. Die Linien werden auf der Holzrosette an der Wand befestigt. Gewicht 5,5 Kg.

**Appareil à table
pour station terminale.**

Modèle normal avec microphone No. 570 placé sur une tige mobile et téléphone à main No. 546 avec cordon No. 2030 et câble No. 2150. La connexion se voit diagramme 22 (page 132); elle a lieu au moyen des vis de la rosette, qui doit être fixée au mur. Poids 5,5 ko.





No. 375.

**Table telephone
for terminal stations.**

This instrument is similar to the previous one, but fitted with a handmicrotelephone No. 520 with cable No. 2052 and cable No. 2150 for wall fittings. The connections are shown on diagram No. 22 (page 132). Weight 5,3 ko.

**Tischtelefon
für Endstation.**

Dieser Apparat ist dem Vorhergehenden ähnlich, aber mit Handmikrotelephon No. 520 mit Kabel No. 2052 und Wand-Kabel No. 2150 versehen. Die Einschaltung ist in Diagramm No. 22 (Seite 132) angegeben. Gewicht 5,3 Kg.

**Appareil à table
pour station terminale.**

Cet appareil ressemble au précédent, mais il est muni d'un microtéléphone à main No. 520 avec cordon No. 2052 et câble No. 2150. La connexion se voit diagramme 22 (page 132). Poids 5,3 ko.

**Table telephone
for terminal stations.**

Small size instrument with handmicrotelephone No. 520 with cable No. 2052, cable No. 2150 for wall fittings, and the 2-magnet generator No. 481, fitted with an ornamental, easily removable cover. Weight 3,75 ko.



No. 380.

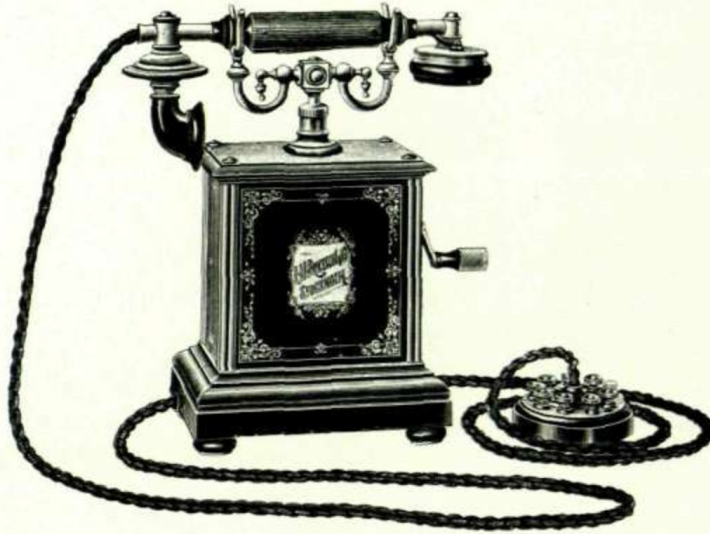
**Appareil à table
pour station terminale.**

Petit modèle avec microtéléphone à main No. 520 avec cordon No. 2052 et câble No. 2150.

L'inducteur à deux aimants No. 481 est couvert d'une cloche décorative, qui peut être facilement enlevée. Poids 3,75 ko.

Tischtelefon für Endstation.

Kleineres Modell mit Handmikrotelephon No. 520 mit Kabel No. 2052 und Wand-Kabel No. 2150. Der Induktor hat 2 Magnete (No. 481) und ist mit einer zierlichen abnehmbaren Haube gedeckt. Gewicht 3,75 Kg.



No. 381.

**Table telephone
for terminal stations.**

This instrument has all the working parts protected by a japanned cover. A handmicro-telephone No. 531 with cable No. 2050, cable No. 2187 for wall fittings and a 3-magnet generator No. 487 are also provided. The connections are shown on diagram 22 (page 132). Weight 5,3 ko.

**Tischtelefon
für Endstation.**

Dieser Apparat ist mit einer Schutzhaube versehen, die die inneren Teile des Apparates umhüllt. Handmikrotelephon No. 531 mit Kabel No. 2050, Wand-Kabel No. 2187 und Induktor mit 3 Magneten No. 487. Einschaltung laut Diagram No. 22 (Seite 132). Gewicht 5,3 Kg.

**Appareil à table
pour station terminale.**

Cet appareil est muni d'une couverture entourant les parts intérieures, d'inducteur à 3 aimants No. 487, de microtéléphone à main No. 531 avec cordon No. 2050 et de câble No. 2187. La connexion se voit diagramme 22 (page 132). Poids 5,3 ko.

No. 383.

Similar to No. 381 but with a 4-magnet generator No. 483. Weight 5,5 ko.

Gleich No. 381, aber mit Induktor mit 4 Magneten No. 483. Gewicht 5,5 Kg.

Pareil au No. 380, mais muni d'inducteur à 4 aimants No. 483. Poids 5,5 ko.





No. 385.

**Table telephone
for terminal stations.**

Ordinary size instrument with handmicrotelephone No. 520 with cable No. 2052 and cable No. 2056 for wall fittings. The generator is provided with 2 cranks, which makes it very suitable for writing desks, with two persons seated opposite each other. The connections are shown on diagram No. 22 (page 132). Weight 5,3 ko.

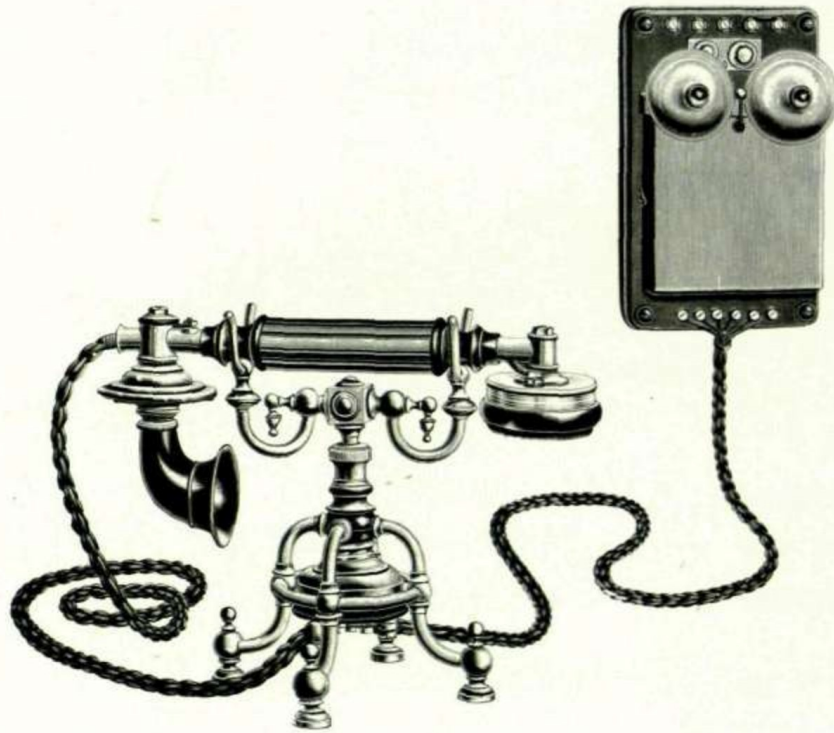
**Tischtelefon
für Endstation.**

Von normaler Grösse, mit Handmikrotelephon No. 520 mit Kabel No. 2052 und Wand-Kabel No. 2056, ist dieser Apparat ausserdem mit 2 Kurbeln versehen, wodurch derselbe sich vorzüglich für Tisch oder Pult eignet, an dem zwei Personen einander gegenüber sitzen. Einschaltung ist in Diagram No. 22 (Seite 132) angegeben. Gewicht 5,3 Kg.

**Appareil à table
pour station terminale.**

Modèle normal avec microtéléphone No. 520 avec cordon No. 2052 et câble No. 2056. Cet appareil est muni de deux manivelles, grâce auxquelles il est très propre à être posé sur une table ou un pupitre où deux personnes sont assises en face l'une de l'autre. La connexion est montrée diagramme 22 (page 132). Poids 5,3 ko.





No. 388.

**Table telephone
for common battery
working.**

With handmicrotelephone, specially constructed for common battery, and wall fitting, containing a 1000-ohm bell and a condenser of 2 microfarads' capacity. Weight 4,2 ko.

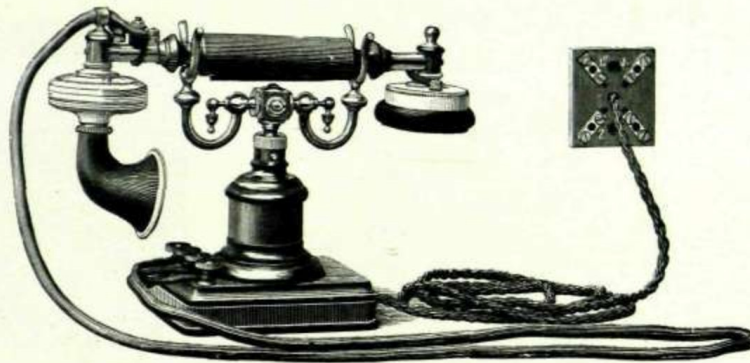
**Tischtelefon
für Central Batterie
System.**

Mit Handmikrotelefon, welches besonders für Central-batterie abgepasst ist, und Wandmontierung. Wecker von 1000 Ohm Widerstand und Kondensator von 2 Mikrofarad Kapazität enthaltend. Gewicht 4,2 Kg.

**Appareil à table
pour les systèmes de
batterie centrale.**

Avec microtéléphone construit spécialement pour batterie centrale, boîte murale avec sonnerie de 1000 ohms de résistance et condensateur d'une capacité de 2 microfarads. Poids 4,2 ko.





No. 395.

**Extension telephone
without
ringing arrangement.**

This instrument is fitted with handmicrotelephone No. 520 with cable No. 2052 and cable No. 2084 for wall fittings and is intended for a writing desk, when an extension is wanted in combination with a terminal wall instrument in the same or another room of the same house, where the signal from the wall instrument can be heard, but it is by this arrangement not necessary to go to the wall instrument in order to answer the call. Weight 1,4 ko.

**Telephonmontierung
ohne Wecker.**

Mit Handmikrotelephon No. 520 mit Kabel No. 2052 und Wand-Kabel No. 2084 versehen, hat diese Montierung den Zweck, in Serie mit einem Endstationsapparate verwendet zu werden und auf Schreibtisch oder Pult in demselben oder einem angrenzenden Zimmer, wo das Signal des Endstationsapparates zu hören ist, aufgestellt zu werden. Die Antwort kann alsdann mit der Montierung erfolgen, ohne dass man zu dem Wandapparate hinzugehen braucht. Gewicht 1,4 Kg.

**Appareil téléphonique
sans sonnerie.**

Muni de microtéléphone à main No. 520 avec cordon No. 2052 et de câble No. 2084, cet appareil est destiné à être placé en série avec nos appareils de station terminale et à être placé sur une table à écrire ou un pupitre dans la même chambre que l'appareil de station terminale ou dans une chambre voisine, de façon qu'on en puisse entendre le signal. La réponse peut donc être donnée au moyen du microtéléphone à main de l'appareil sans qu'on ait besoin de s'approcher de l'appareil fixé au mur. Poids 1,4 ko.





No. 400.

**Table telephone
for battery ringing.**

This instrument, as well as the following ones, is intended for small private installations as for example offices, hotels, steamers, factories. For such purposes this pattern with the present low price of batteries is the most suitable.

The instrument is fitted with handmicrotelephone No. 520, resting in a cradle switch and provided with cable No. 2052, cable No. 2084 for wall fittings, battery-ringing bell, induction-coil, wall fitting and a ringing key.

Two cells No. 585 are suitable for the battery. Weight 1,8 ko.

**Tischtelefon
mit galvanischem Wecker.**

Dieser, wie auch die nächstfolgenden Apparate, ist hauptsächlich für kleine private Installationen abgesehen, wie z. B. für Comptoirs, Hotels, Dampfschiffe und Fabriken, woselbst derartige Anlagen bei den gegenwärtigen billigen Batteriepreisen sich ganz besonders empfehlen dürften.

Der Apparat hat ein Handmicrotelefon No. 520 auf einer besonderen Auflegevorrichtung, mit Kabel No. 2052 versehen, Wand-Kabel No. 2084, galvanischen Wecker, Induktionsspule, Wandplinte und einen Druckknopf für Anruf.

Als Batterie eignen sich zwei Leclanché Elemente No. 585. Gewicht 1,8 Kg.

**Appareil mobile
avec sonnerie galvanique.**

Cet appareil de même que les suivants est surtout destiné aux installations privées, p. ex. aux bureaux, aux hôtels, aux bateaux à vapeur, aux fabriques, où, grâce au bon marché des batteries d'aujourd'hui, les installations de ce genre sont très commodes.

L'appareil est muni d'un microtéléphone à main No. 520 avec cordon No. 2052, de câble No. 2084, placé dans une fourche commutatrice, de sonnerie galvanique, de bobine d'induction, de rosette murale et de bouton d'appel. Deux éléments No. 585 s'emploient avantageusement comme batterie. Poids 1,8 ko.





No. 402.

Similar to the previous one, but with a fixed cradle for the handmicrotelephone No. 525 which is fitted with cable No. 2142, and cable No. 2084 for wall fittings. The wall fitting is similar to that of No. 400. Weight 1,8 ko.

Gleich dem Vorhergehenden, aber mit Wand-Kabel No. 2084 und fester Auflegevorrichtung für das Handmikrotelephon No. 525 mit Kabel No. 2142. Die Wandplinte ist gleich derjenigen No. 400. Gewicht 1,8 Kg.

Pareil au précédent, mais muni d'une fourche fixe pour le micro-téléphone No. 525 avec cordon No. 2142 et de câble No. 2084. La rosette murale est pareille à celle du No. 400. Poids 1,8 ko.





No. 405.

**Wall telephone
for battery-ringing.**

This instrument is fitted with the same parts as Nris 400 & 402. Handmicrotelephone No. 532 with cable No. 2050. Weight 1,4 ko.

**Wandtelefon
mit galvanischem Wecker.**

Enthält dieselben Teile wie Nris 400 & 402. Handmikrotelephon No. 532 mit Kabel No. 2050. Gewicht 1,4 Kg.

**Appareil mural
avec sonnerie galvanique.**

L'appareil contient les mêmes détails que Nris 400 & 402. Microtéléphone à main No. 532 avec câble No. 2050. Poids 1,4 ko.

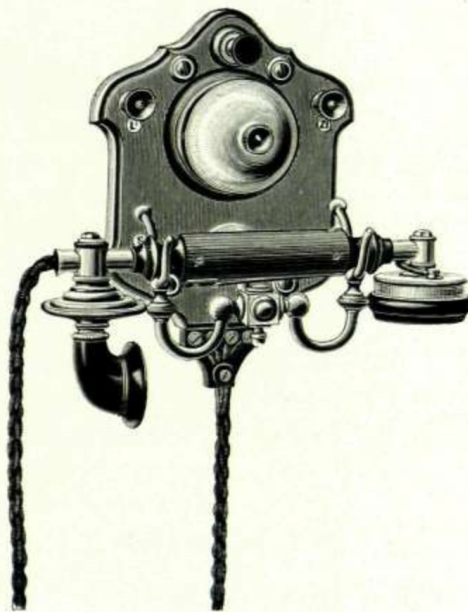


No. 406.

Similar to No. 405, but with switch in the handmicrotelephone No. 522 instead of the automatic lever switch. The handmicrotelephone is provided with cable No. 2142. Weight 1,4 ko.

Gleich No. 405, aber mit Umschalter im Handmikrotelephon No. 522 anstatt im Aufhängehaken des Apparates. Das Handmikrotelephon ist mit Kabel No. 2142 versehen. Gewicht 1,4 Kg.

Pareil au No. 405, mais muni d'un commutateur dans le microtéléphone No. 522 au lieu de dans le crochet de l'appareil. Le microtéléphone est pourvu d'un câble No. 2142. Poids 1,4 ko.



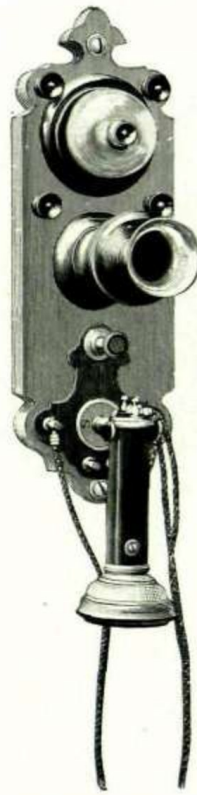
No. 408.

Similar to No. 406, but with a cradle for the handmicrotelephone No. 523 with cord No. 2182. Weight 1,65 ko.

Ähnlich No. 406, aber mit anderer Auflegevorrichtung für das Handmikrotelephon No. 523 mit Schnur No. 2182. Gewicht 1,65 Kg.

Pareil au No. 406, mais muni d'une fourche fixe pour le microtéléphone No. 523 avec cordon No. 2182. Poids 1,65 ko.





No. 410.

**Wall telephone
for battery-ringing.**

Similar to No. 405, but with a fixed transmitter No. 570 and an ordinary receiver No. 546 with cord No. 2030. Weight 1,7 ko.



No. 415.

**Wandtelefon
mit galvanischem Wecker.**

Ähnlich No. 405, hat aber ein gewöhnliches festes Mikrophon No. 570 und Telefon No. 546 mit Schnur No. 2030. Gewicht 1,7 Kg.

**Appareil mural
avec sonnerie galvanique.**

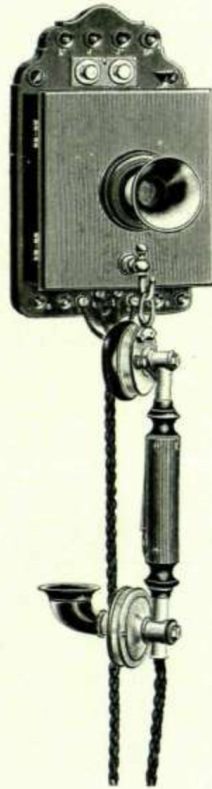
Pareil au No. 405, mais muni d'un microphone fixe No. 570 et d'un récepteur à main No. 546 avec cordon No. 2030. Poids 1,7 ko.

No. 415.

Similar to No. 410, but with a spoon receiver No. 549 with cord No. 2036. Weight 1,7 ko.

Ähnlich No. 410, doch ist hier das gewöhnliche Telefon gegen ein »Löffeltelefon« No. 549 mit Schnur No. 2036 ausgetauscht. Gewicht 1,7 Kg.

Pareil au No. 410, mais le récepteur ordinaire est échangé contre un récepteur à poignée No. 549 avec cordon No. 2036. Poids 1,7 ko.



No. 855.

**Wall telephone
and Sounder combined for
use on telegraph lines.**

This instrument consists of a line condenser, a buzzer with condenser, a handmicrotelephone No. 522 with cord No. 2142, terminals for signal and microphone battery, lines and earth, and is intended to be used both as a telephone and a sounder telegraph instrument on telegraph lines. The buzzer is used for calling. Weight 2,3 ko.

**Wand-Apparat
für Telephonieren auf
Telegraphen-Leitungen.**

Der Apparat enthält Linienkondensator, Summer mit Kondensator, Handmikrotelefon No. 522 mit Schnur No. 2142, Klemmen für Signal- und Mikrofonbatterie, Linien und Erde und ist für Telephonieren und Summer-Telegraphieren auf Telegraphenleitungen abgesehen. Der Summer wird zum Anrufen benutzt. Gewicht 2,3 Kg.

**Appareil mural
pour téléphoner sur lignes
télégraphiques.**

L'appareil contient condensateur de lignes, vibreur phonique avec condensateur, microtéléphone à main No. 522 avec cordon No. 2142, bornes pour la batterie de signal, pour la batterie de microphone, pour les lignes et pour terre. Il est construit pour téléphoner et télégraphier au moyen du vibreur phonique sur des lignes télégraphiques. On se sert du vibreur phonique pour l'appel. Poids 2,3 ko.



No. 390.

**Portable telephone
for terminal stations.**

This instrument is specially suitable for military purposes and for railways and other places, where a temporary telephone station is required. It is fitted with handmicrotelephone No. 492, with waterproof cord No. 2162, two dry cells No. 600, generator, bell, lightning protector, and terminals for line and earth. Weight 7,4 ko.

Similar to the previous one, but fitted with a »buzzer» for sending telegrams. Handmicrotelephone No. 493 with waterproof cord No. 2142 A. Weight 7,4 ko.

**Transportabler Telephon-
apparat für Endstation.**

Dieser Apparat eignet sich besonders in solchen Fällen, wo die Station häufig Platz wechseln muss, z. B. für militärische Zwecke oder bei zeitweiligem Gebrauch.

Der Apparat enthält Handmikrotelephon No. 492 mit wasserfester Schnur No. 2162, zwei Trockenelemente No. 600, Induktor und Signalwecker, wie auch Blitzableiter und gleichfalls Aussenkontakte für Linien und Erdleitung. Gewicht 7,4 Kg.

No. 391.

Gleich dem Vorhergehenden, aber mit Summer für Telegraphieren versehen. Handmikrotelephon No. 493 mit wasserfester Schnur No. 2142 A. Gewicht 7,4 Kg.

**Appareil transportable
pour station terminale.**

Cet appareil est destiné à être employé dans les cas où la station doit souvent changer de place, par exemple dans la téléphonie militaire et dans les bâtiments provisoires.

L'appareil contient un microtéléphone à main No. 492 avec cordon imperméable No. 2162, deux éléments secs No. 600, inducteur et sonnerie à signal, paratonnerre et contacts extérieurs pour la ligne et la terre. Poids 7,4 ko.

Pareil au précédent, mais muni d'un vibrateur phonique pour but télégraphique. Microtéléphone à main No. 493 avec cordon imperméable No. 2142 A. Poids 7,4 ko.



No. 392.

**Portable Telephone
for terminal stations.**

This instrument is similar to No. 390 but is of lighter construction, and fitted in a leather case with strong leather strap, so that it can easily be carried by a man.

It is fitted with a telescopic handmicrotelephone No. 496 with cord No. 2159, generator, bell, two line terminals, and a dry cell No. 603. The instrument is especially suited for inspectors of telephone and telegraph lines. Weight with battery 3,58 ko.

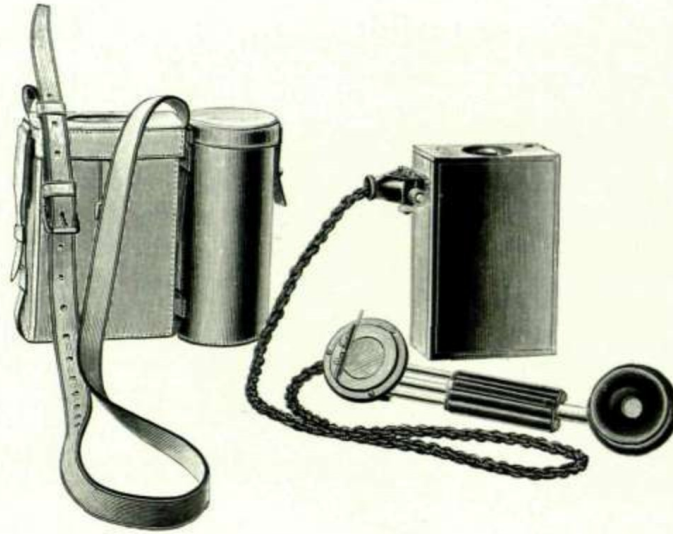
**Transportabler
Telephonapparat für
Endstation.**

Dieser Apparat hat denselben Zweck wie No. 390, ist aber leichter gebaut und mit einer ledernen Umhüllung versehen, wodurch er für Transport sehr geeignet ist. Er enthält zusammenschiebbares Handmikrotelefon No. 496 mit Schnur No. 2159, Induktor, Wecker, zwei Linienklemmen und ein Trockenelement No. 603. Der Apparat ist besonders zum Aufsuchen von Linienfehlern zu empfehlen. Gewicht 3,58 Kg. mit Batterie.

**Appareil transportable
pour station terminale.**

Cet appareil a le même but que No. 390, mais il est plus léger et muni d'une couverture en cuir, ce qui le rend très propre à transporter. Il contient un microtéléphone à main télescopique No. 496 avec cordon No. 2159, inducteur, sonnerie, deux vis pour les lignes et un élément sec No. 603. Cet appareil est surtout employé pour faire des recherches en cas de défauts aux lignes. Poids 3,58 ko. avec batterie.





No. 394.

Combined Telephone and Telegraph Instrument.

This instrument is specially constructed for cavalry scouts and is fitted with a telescopic handmicrotelephone No. 496 with cord No. 2159, buzzer, a condenser for the line, and a dry battery No. 602 (two cells).

The instrument is very small and light and therefore most suitable for military purposes. Weight with battery 1,74 ko.

Kombinierter Telephon- und Telegraphen-Apparat.

Dieser Apparat, der besonders für die Kavallerie gebaut worden ist, besteht aus einem zusammenschiebbaren Handmikrotelefon No. 496 mit Schnur No. 2159, Summer, Linienkondensator und einem Trockenelement No. 602 mit zwei Zellen.

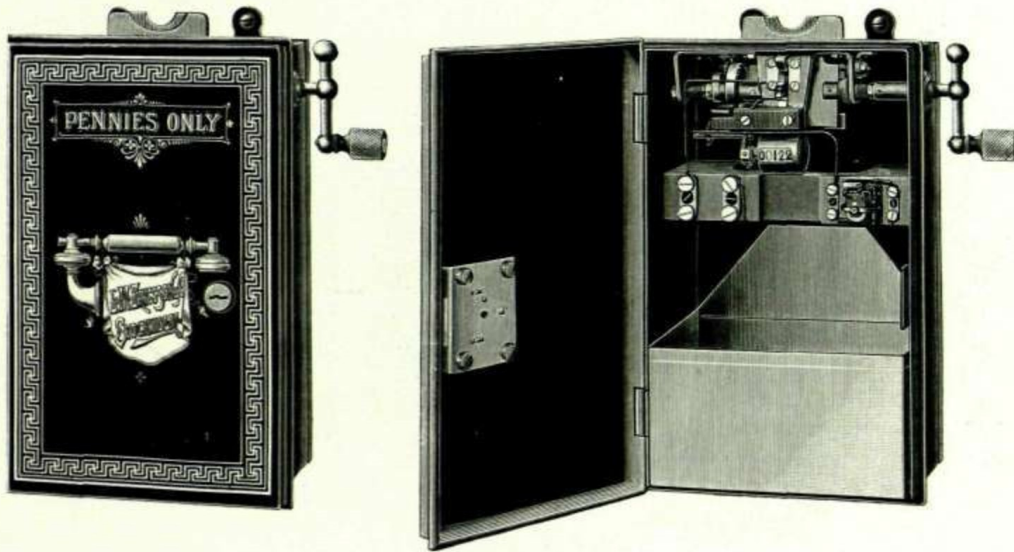
Er ist besonders durch sein leichtes Gewicht für militärische Zwecke geeignet. Gewicht mit Batterie 1,74 Kg.

Appareil téléphonique et télégraphique combiné.

Cet appareil est construit particulièrement pour la cavalerie et se compose d'un microtéléphone télescopique No. 496 avec cordon No. 2159, de vibreur phonique, de condensateur pour la ligne et d'un élément sec No. 602 de deux piles.

Grâce à sa légèreté, il est surtout propre à être employé dans la téléphonie militaire. Poids avec batterie 1,74 ko.





No. 441.

**Automatic Call Box,
to be used in connection
with an ordinary telephone
instrument.**

The exchange is called in the ordinary way from the telephone instrument, and the operator at the exchange completes the connection and then asks the subscriber to pay. A coin of the proper value is now put into the slot of the call box and the crank turned half a revolution. A buzzer in the call box will then be put in action and gives a signal to the operator.

The instrument is fitted with a connection counter for checking the receipts, and also with a cash box.

Great precautions are taken to prevent frauds of any description.

The instrument is specially suited for fairly large coins as for instance pennies. Weight 1,28 ko.

**Telephon-Automat,
mit einem gewöhnlichen
Telephonapparate zu kom-
binieren.**

Nachdem in gewöhnlicher Weise an dem angeschlossenen Telephonapparate angerufen worden ist und die Centrale die gewünschte Verbindung ausgeführt hat, fordert der Beamte den Anrufenden zu bezahlen auf. Auf diese Aufforderung wird das vorgeschriebene Geldstück in das Mundstück des Automaten hineingesteckt und die Kurbel eine halbe Umdrehung geführt, wobei ein Sumner die Bezahlung signalisiert. Zur Kontrolle ist ein Zähler angebracht, der die ausgeführte Verbindung anzeigt. Der Apparat enthält auch eine Geldbüchse.

Schutzvorrichtungen gegen Betrug sind angebracht.

Der Apparat ist besonders für grössere Geldstücke, z. B. 10-Pfennigstücke, geeignet. Gewicht 1,28 Kg.

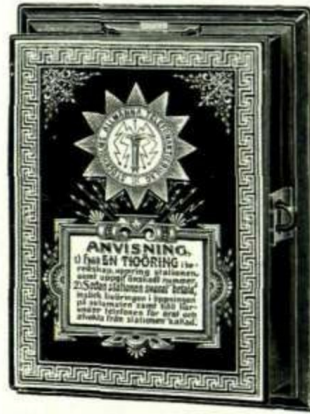
**Appareil automatique
à combiner avec un appareil
de téléphone.**

L'abonné appelle le bureau central de la manière ordinaire. Après avoir exécuté la communication demandée, l'opératrice demande à l'abonné de payer. A cette demande, la pièce d'argent déterminée est introduite dans la bouche de l'automate, et la manivelle tournée un demi-tour signale le paiement à l'opératrice au moyen d'un vibreur phonique.

Comme contrôle il y a un compteur pour indiquer le nombre de communications établies. L'appareil est aussi muni d'une caisse d'argent.

Des précautions sont prises pour empêcher la fraude.

L'appareil est particulièrement propre aux grandes pièces d'argent, p. ex. aux pièces de deux sous. Poids 1,28 ko.



No. 442.

**Automatic Call Box
of cast iron,**

to be used in connection
with an ordinary telephone
instrument.

This instrument is used in the same way as the previous one, but instead of the buzzer a vibrating spring is used, making and breaking contacts and thus giving a signal, when a coin is put in.

Precautions are also here taken against frauds.

This class of instrument can be used for any size of coins. Weight 3,2 ko.

**Telephon-Automat aus
Gusseisen,**

mit einem gewöhnlichen
Telephonapparate zu kombinieren.

Die Verwendung dieses Automaten ist dieselbe wie beim vorigen Apparate, nur ist der Summer hier von einer Feder- vorrichtung ersetzt worden, die durch kontinuierliche Strom- schlüsse und Unterbrechungen die Bezahlung signaliert. Der Apparat ist mit Geldbüchse versehen.

Schutzvorrichtungen gegen Betrug sind angebracht.

Der Apparat, aus Gusseisen ausgeführt, ist für alle Geld- stücke, grosse oder kleine, ver- wendbar. Gewicht 3,2 Kg.

**Appareil automatique
en fonte**

à combiner avec un appareil
téléphonique.

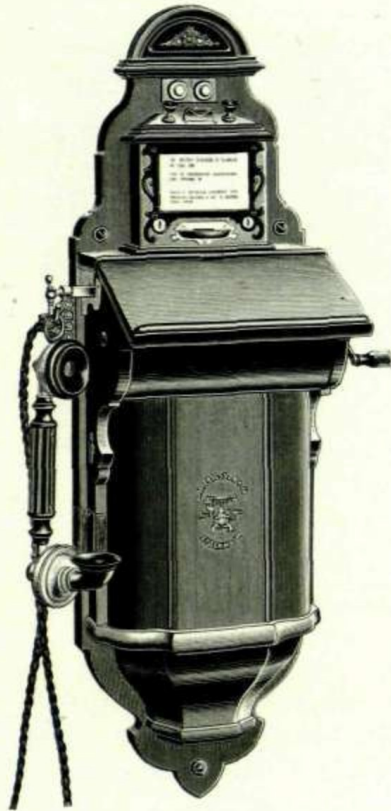
L'emploi de cet automate est le même que celui de l'appareil précédent, mais le vibra- teur phonique de celui-ci est remplacé par un ressort qui signale le payement en inter- rompant et en fermant le cou- rant alternativement.

L'appareil est muni d'une caisse d'argent.

Des précautions sont prises pour empêcher la fraude.

L'appareil, qui est en fonte, peut être employé pour toutes sortes de pièces d'argent. Poids 3,2 ko.





No. 443.

**Telephone Instrument
and Automatic Call Box
combined.**

This instrument consists of a wall telephone fitted with handmicrotelephone No. 530 with cord No. 2061, a 4-magnet generator No. 479, a fixed battery box with space for two cells No. 595, and also an automatic call box of the same construction as No. 442 with a separate cash box.

Its most distinguished feature is that the exchange cannot be called until a coin of the proper value has been put into the automatic call box.

**Kombinierter Automat
und Telephonapparat.**

Dieser Apparat besteht aus einem Wand-Telephonapparate mit Handmikrotelephon No. 530 mit Schnur No. 2061, Induktor mit 4 Magneten No. 479, festem Batterieschrank mit Platz für 2 Elemente No. 595, und einem Automaten derselben Konstruktion wie No. 442 in demselben Apparate kombiniert, nebst einer besonderen Geldbüchse am unteren Teile des Apparates.

Dieser Apparat besitzt die Eigenschaft, dass die Centrale

**Appareil téléphonique
automatique.**

Cet appareil se compose d'un appareil téléphonique mural avec microtéléphone à main No. 530 avec cordon No. 2061, d'un inducteur à 4 aimants No. 479, de boîte de batterie fixe avec de la place pour deux éléments No. 595 et d'un automate de la même construction que No. 442, combinés dans un seul appareil, au fond duquel se trouve une caisse d'argent.

Cet appareil a la qualité de ne pas permettre à l'abonné

When the connection is completed and the operator asks the subscriber to pay, he presses the key marked 2 on the right-hand side of the call box, and the coin drops into the cash box. The coin touches a vibrating spring, and indicates to the operator that the fee has been paid. If the required number is engaged, the subscriber has to press key 1 on the left-hand side of the call box, and the coin will then be restored to him.

The instrument is constructed in such a way as to prevent frauds.

The cash box is placed at the bottom of the instrument and altogether separated from the other parts. Weight 10,3 ko.

erst dann angerufen werden kann, nachdem das vorgeschriebene Geldstück eingesteckt ist. Wenn die gewünschte Verbindung ausführbar ist, fordert der Beamte zur Bezahlung auf, wobei der Teilnehmer den rechten Druckknopf (2) des Automaten drückt. Das Geldstück fällt dabei in die Büchse, hat aber vorher eine Feder in Bewegung gebracht, wodurch der Beamte die Entrichtung des Geldes erfährt. Ist die gewünschte Verbindung dagegen nicht ausführbar, drückt der Teilnehmer den linken Druckknopf (1) und bekommt das Geld zurück.

Auch hier sind besondere Schutzvorrichtungen angebracht.

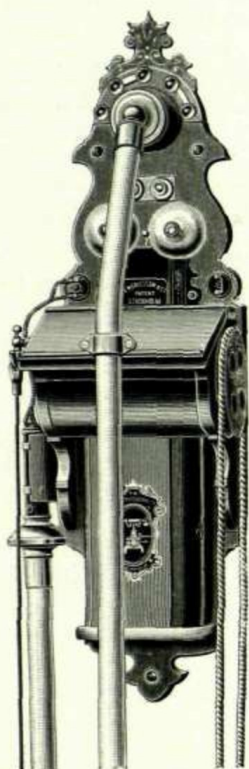
Die Geldbüchse ist am unteren Teile des Apparates angebracht, um von allen Teilen desselben abgesondert zu sein. Gewicht 10,3 Kg.

d'appeler la station téléphonique avant que la pièce d'argent a été introduite dans la bouche de l'instrument. Quand la communication demandée a été établie et que l'opératrice demande à l'abonné de payer, le bouton à droite (2) de l'automate doit être pressé. A cette manoeuvre, la pièce d'argent tombe dans la caisse et en passant fait vibrer un ressort, et l'opératrice apprend que l'argent est payé. Si au contraire la communication demandée ne peut pas être établie, le bouton à gauche (1) doit être pressé, et l'abonné retrouve son argent.

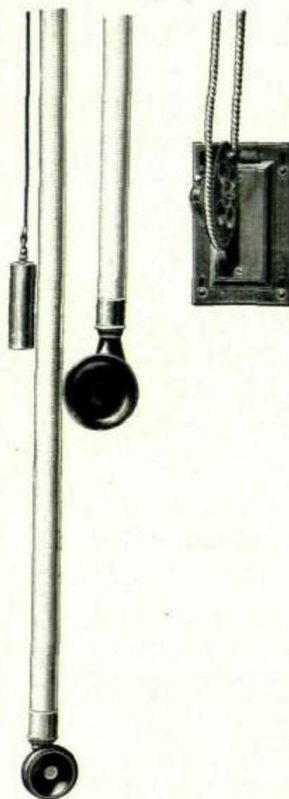
Des précautions sont prises pour empêcher la fraude.

La caisse d'argent, placée au fond de l'instrument, est tout à fait séparée des parties téléphoniques. Poids 10,3 ko.





No. 444.



**Telephone Instrument
with special protections
against high tension currents.**

This instrument is used in places where the telephone wires are fixed on the same poles as the lines for the high tension currents. It is to be fixed on the wall as near the ceiling as possible. The receiver and the transmitter are fitted with india rubber tubes with a length of two metres, so that they are thoroughly protected against any danger arising from the high tension currents. The automatic switch of the instrument is worked by a pulley fixed to a cord. In the speaking position the pulley is secured on a hook. There are also special arrangements for the working of the generator. Weight 13,9 ko.

**Telephonapparat
für Starkstromanlagen.**

Dieser Apparat ist dazu abgesehen, bei einer Starkstromanlage benutzt zu werden, wo die äusseren Leitungen des Telephonnetzes auf denselben Stangen befestigt sind, wie die der Starkstromanlage. Sowohl Mikrophon wie Telefon sind mit 2 Meter langem Gummi-Schlauch versehen. Der Apparat wird an der Wand in der Nähe der Decke befestigt, so dass jede Gefahr zufolge hoher Spannung entfernt ist. Beim Sprechen wird ein Gewicht an einen Haken aufgehängt, um den Mikrophonkreis zu schliessen. Es ist auch eine besondere Vorrichtung für Induktoranruf angebracht. Gewicht 13,9 Kg.

**Téléphone
pour des établissements à
courants de haute tension.**

Cet appareil est destiné à être employé à un établissement à courants de haute tension, où les conduits téléphoniques sont attachés aux mêmes poteaux que ceux des courants forts. L'appareil doit être placé au mur près du plafond. Des tuyaux en caoutchouc de 2 mètres de longueur sont attachés au téléphone et au microphone de sorte que chaque danger par suite d'une haute tension est éloigné. Quand on parle, un poids doit être suspendu par un crochet afin de fermer le courant du microphone. Il y a un arrangement spécial pour l'inducteur. Poids 13,9 ko.

Extension Switches.

These switches are used when one, two or more extension lines are wanted for an instrument. The position of the handle must be altered for each connection, so that it is advisable that the different instruments should belong to the same person. The fitting up of the ordinary switches Nris 435, 440, 450 or 455 for terminal stations is shown in diagrams Nris 12, 13, 14 & 15 (pages 125, 126).

The handle has three positions, viz. for speaking on either line and for connecting the two lines. The switch is provided with a bell, which rings when a signal is given from the line not connected with the instrument. To answer such a call, the handle is turned the other way. A signal from the exchange rings the bell of the instrument, and this call may be answered without touching the switch, provided it is in its left-hand position. If the originating subscriber should wish to be put through, the switch must be turned to the right and a signal given; after that the switch is left in its

Zwischen- schalter.

Diese Zwischenschalter haben den Zweck, dort gebraucht zu werden, wo man einer Station noch eine, zwei oder mehrere Nebenstationen anschliessen will.

Da der Hebel umgestellt werden muss, sobald ein Gespräch nach oder von einer angeschlossenen Station stattfinden soll, so muss der Zwischenschalter nur zwischen solchen Stationen angebracht werden, die einem und demselben Besitzer oder Teilnehmer gehören. Die Einschaltung eines gewöhnlichen Zwischenschalters Nris 435, 440, 450 oder 455 zu einem Endstationsapparat ist in den Diagrammen Nris 12, 13, 14 & 15 angegeben (Seiten 125, 126.)

Der Hebel hat drei Stellungen, zwei seitliche für Gespräch auf der einen oder anderen Linie, und eine mittlere für durchgehendes Gespräch. Der Zwischenschalter ist mit einem Wecker versehen, welcher läutet, wenn von der Linie, die augenblicklich nicht mit dem Telefonapparat verbunden ist, angerufen wird. Bei Beantwortung dieses Anrufes wird der Hebel gedreht. Wird von der Centrale

Commu- tateurs.

Ces commutateurs sont destinés à être employés lorsqu'on veut faire aboutir au même appareil téléphonique deux, trois ou plusieurs lignes différentes.

La poignée devant être déplacée dès que l'on veut parler sur l'une des lignes, la jonction ne doit avoir lieu qu'entre des appareils appartenant au même propriétaire ou abonné. L'adjonction d'un commutateur ordinaire Nris 435, 440, 450 ou 455 à un appareil de station terminale est montrée par les diagrammes Nris 12, 13, 14 et 15 (pages 125, 126).

La poignée du commutateur a trois positions; deux pour conversation sur l'une ou l'autre ligne, et une verticale pour conversation passant de l'appareil adjoint. Le commutateur est muni d'une sonnerie qui sonne lorsque la ligne appelle qui n'est pas en communication avec l'appareil. En répondant à ce signal, on change la poignée du commutateur. Si le signal vient de la station centrale, la sonnette de l'appareil sonne et la conversation peut commencer

central position. The clearing signal causes the shutter to drop, and the handle has then to be turned to the left.

aufgerufen, so läutet der Wecker des Telephonapparates, und das Gespräch kann in gewöhnlicher Weise sogleich anfangen, vorausgesetzt, dass der Hebel in der Ruhelage links steht. Wird von der Centrale die angeschlossene Nebenstation verlangt, so muss der Hebel nach rechts gedreht und diese vom Hauptapparate angerufen werden, worauf der Hebel in die senkrechte Stellung gedreht wird. Wenn Schlussignal gegeben wird, fällt die oberhalb der Namenplatte befindliche Blechscheibe herunter, worauf der Hebel des Wählers nach links zu drehen ist.

aussitôt de la façon ordinaire, supposé que la poignée se trouve dans sa position gauche. La station centrale demandant l'appareil adjoint, la poignée du commutateur doit être déplacée à droite et l'appareil en question doit être appelé par l'appareil principal, après quoi la poignée reprend sa position verticale. Quand un signal de fin de conversation est donné, le clapet du commutateur tombe et la poignée du commutateur doit être tournée à gauche.



No. 435.

Extension Switch

with sliding contacts for two single lines. For connection see diagram No. 12. Weight 1,7 ko.

Zwischenschalter

mit Schleifkontakten für zwei einfache Leitungen. Einschaltung Diagram No. 12. Gewicht 1,7 Kg.

Commutateur

avec contacts de glissement pour deux lignes simples. Connexion voir diagramme No. 12. Poids 1,7 ko.

No. 440.

Extension Switch

with sliding contacts for two metallic circuits. Can also be used for two single lines or one single line and one metallic circuit. Connection diagram No. 13. Weight 1,7 ko.

Zwischenschalter

mit Schleifkontakten für zwei Doppelleitungen. Kann auch für zwei einfache Leitungen oder für eine einfache Leitung und eine Doppelleitung verwendet werden. Einschaltung Diagram No. 13. Gewicht 1,7 Kg.

Commutateur

avec contacts de glissement pour deux lignes doubles. Peut aussi être employé pour deux lignes simples ou une ligne simple et une ligne double. Connexion voir diagramme No. 13. Poids 1,7 ko.



No. 450.

Extension Switch

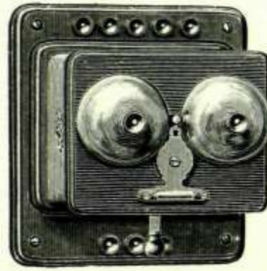
for two metallic circuits. Can also be used for two single lines or one single line and one metallic circuit. Provided with spring contacts. For connection see diagram No. 14. Weight 1,87 ko.

Zwischenschalter

für zwei Doppelleitungen mit Federumschalter. Kann auch für zwei einfache Leitungen oder für eine einfache Leitung und eine Doppelleitung verwendet werden. Einschaltung Diagram No. 14. Gewicht 1,87 Kg.

Commutateur

pour deux lignes doubles avec ressort d'aiguillage. Peut aussi être employé pour deux lignes simples ou une ligne simple et une ligne double. Connexion voir diagramme No. 14. Poids 1,87 ko.



No. 455.

Extension Switch

for two metallic circuits. Can also be used for two single lines or one single and one metallic line. Provided with spring contacts, easily accessible from the front. The connections are shown on diagram No. 15. Weight 2,1 ko.

Zwischenschalter

für Doppelleitungen mit Federumschalter, leicht erreichbar von der Vorderseite des Instrumentes aus. Kann auch für zwei einfache Leitungen oder für eine einfache Leitung und eine Doppelleitung verwendet werden. Einschaltung Diagram No. 15. Gewicht 2,1 Kg.

Commutateur

pour lignes doubles avec ressort d'aiguillage, facile à atteindre de l'extérieur. Peut aussi être employé pour deux lignes simples ou une ligne simple et une ligne double. Connexion voir diagramme No. 15. Poids 2,1 ko.



No. 460.

Extension Switch

for single line intermediate station instruments No. 325. The wiring is shown on diagram No. 20. Weight 1,7 ko.

Zwischenschalter

für einfache Leitungen in Verbindung mit dem Zwischenstationsapparate No. 325 zu verwenden. Einschaltung und Verwendungsweise Diagram No. 20. Gewicht 1,7 Kg.

Commutateur

pour poste intermédiaire No. 325 à lignes simples. L'emploi et la connexion se voient diagramme No. 20. Poids 1,7 ko.



No. 465.

Extension Switch

with spring contacts for metallic circuit intermediate-station instruments No. 335. For connection see diagram No. 21. Weight 1,8 ko.

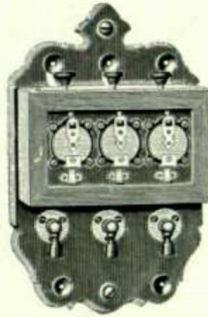
Zwischenschalter

mit Federumschalter für drei Doppelleitungen zum Zwischenstationsapparate No. 335. Einschaltung und Verwendungsweise Diagram No. 21. Gewicht 1,8 Kg.

Commutateur

à trois lignes doubles avec ressort d'aiguillage pour appareil intermédiaire No. 335. L'emploi et la connexion se voient diagramme No. 21. Poids 1,8 ko.





No. 466.

Switch for three single lines

with spring contacts, to be used in connection with a terminal station telephone.

The terminal L¹ of the telephone is joined to the terminal T of the switch, and their respective J terminals connected together and to earth. The three lines should be connected to the terminals on the top of the switch.

In order to speak from the instrument to any of the lines, the corresponding indicator shutter should be dropped, and this is most easily attained by pressing the button above the indicator. The signal is then given by turning the generator handle. When the conversation is finished, the shutter should be restored.

When station No. 1 calls the switch, the corresponding indicator shutter is dropped and the switch telephone apparatus thus in communication with No. 1. No. 1 now wishing to be connected to No. 3, the handle of No.

Linienwähler für drei Einzelleitungen

mit Federumschalter. Der Linienwähler wird in Verbindung mit einem Endstationsapparate benutzt, dessen Linienschraube L¹ mit der Schraube T des Linienwählers unten links verbunden wird; die Erdleitungsschraube E des Telephonapparates und diejenige des Linienwählers unten rechts werden mit einander und mit der Erde verbunden. Die Liniendrähte werden an die drei oberen Schrauben des Linienwählers geschaltet.

Um den direkt am Linienwähler angeschlossenen Apparat mit einem der drei Linien zu verbinden, muss zuerst die entsprechende Klappe heruntergerichtet werden, was am leichtesten durch einen Druck auf den über der Klappe befindlichen Knopf geschieht. Anruf und Gespräch finden dann in gewöhnlicher Weise statt. Nach Schluss des Gespräches wird die Klappe aufgerichtet.

Wenn eine Station, z. B. No. 1, den Linienwähler anruft, fällt die entsprechende Klappe, und

Commutateur pour trois lignes simples

avec ressort d'aiguillage.

Le commutateur s'emploie en combinaison avec une poste terminale dont la vis de ligne L¹ est jointe à la vis T du commutateur, de même que les vis de conduit de terre J de l'appareil et du commutateur sont réunies. Les fils de la ligne sont fixés aux trois vis supérieures du commutateur.

Afin d'établir une communication entre une des trois lignes et l'appareil combiné au commutateur, il faut d'abord faire tomber le clapet, ce qui se fait facilement en pressant le bouton placé à la partie supérieure du clapet. Les signaux et la conversation se font ensuite de la manière ordinaire. La conversation terminée, le clapet est mis en place.

Quand la poste No. 1 appelle le commutateur, le clapet correspondant tombe et l'appareil combiné au commutateur est en communication avec No. 1. Si No. 1 désire maintenant être mis en communica-

1 key should be turned horizontally, the button of No. 3 pressed, station No. 3 called by means of the switch telephone apparatus, the shutter restored and the handle of No. 3 key turned horizontally.

At the ring-off signal, both shutters drop and are then restored and the handles of the keys replaced.

When two of the lines are connected, it is possible to speak from the instrument to the third line. Weight 1,48.

der angeschlossene Telephonapparat ist in Verbindung mit No. 1. Wenn jetzt No. 1 mit No. 3 verbunden zu werden wünscht, dreht man den Griff No. 1 in die horizontale Lage, der Druckknopf No. 3 wird heruntergedrückt und die Station No. 3 mittels des angeschlossenen Telephonapparates angerufen, die Klappe aufgerichtet und der Griff No. 3 in die horizontale Lage gedreht.

Wenn Schluss-Signal gegeben wird, so fallen die Klappen und die Ausschaltung geschieht durch Zurückstellung der Griffe in ihre vertikalen Lagen und Aufrichten der Klappen.

Gleichzeitig mit Korrespondenz zwischen zwei der angeschlossenen Linien kann ein Gespräch vom eignen Apparat aus zur dritten Linie stattfinden. Gewicht 1,48 Kg.

tion avec No. 3, on tourne la poignée du No. 1 dans sa position horizontale, le bouton du No. 3 est pressé et l'appareil No. 3 appelé au moyen de l'appareil combiné, après quoi le clapet est relevé et la poignée No. 3 tournée dans sa position horizontale.

Au moment du signal terminal, les clapets tombent et on rompt la communication en remettant les poignées à leur position verticale et en relevant les clapets.

En même temps que les deux lignes traversantes sont en communication, une conversation peut avoir lieu entre l'appareil combiné et la troisième ligne. Poids 1,48 ko.





No. 750.

Switch for three metallic circuits.

This switch is used in the same way as No. 466 together with a terminal station telephone. The terminals L^1 and L^2 are to be connected to the terminals T of the switch and the three lines to the upper three pairs of terminals.

In order to speak from the switchtelephone to one of the three lines, the handle of the corresponding key must be turned to the left and the signal given in the ordinary way. When the conversation is finished, the handle is to be restored to its vertical position.

If line No. 1 calls the switch, the corresponding indicator will drop and the battery-bell of the switch will ring. When the indicator has been restored and the handle of the corresponding speaking key turned to the left, the telephone is in connection with line No. 1. No. 1 for instance wishing to be connected to No. 3, the handle of

Linienwähler für drei Doppelleitungen.

Der Linienwähler wird in Übereinstimmung mit No. 466 in Verbindung mit einem angeschlossenen Endstationsapparate benutzt, dessen Linienklemmen L^1 und L^2 mit den beiden T-Schrauben des Wählers verbunden werden. Die Leitungen der drei Stationen werden an die drei oberen Klemmenpaare angeschlossen.

Bei Korrespondenz zwischen einer der drei Linien und dem angeschlossenen Telephonapparate des Linienwählers wird der entsprechende Hebelumschalter nach links gedreht, und die Linie in gewöhnlicher Weise aufgerufen. Nach dem Schlusse des Gespräches wird der Hebel wieder vertikal gestellt.

Wenn die Station No. 1 den Linienwähler anruft, fällt die entsprechende Klappe herunter und ein eventuell angeschlossener galvanischer Wecker mit zugehöriger Batterie fängt gleichzeitig zu läuten an. Nach dem Aufheben der Klappe und Drehendes Griffes desentsprech-

Commutateur pour trois lignes doubles.

Ce commutateur est employé de la même manière que No. 466 en combinaison avec une poste terminale, dont les lignes L^1 et L^2 sont jointes aux deux vis T du commutateur. Les trois lignes doubles sont rattachées aux vis supérieures du commutateur.

Afin d'établir une communication entre une des trois lignes et l'appareil combiné au commutateur, il faut tourner la poignée correspondante à gauche. La conversation terminée, la poignée est ramenée à sa position verticale.

Quand la poste No. 1 appelle le commutateur, le clapet correspondant tombe et une sonnette supplémentaire, attachée éventuellement avec sa batterie à l'appareil, commence à sonner en même temps. Le clapet étant relevé, on tourne la poignée correspondante du commutateur à gauche, et l'appareil combiné au commutateur est en communication avec la poste No. 1. No. 1 désirant

No. 1 key must be turned to the right and that of the No. 3 key to the left, and the signal be given as usual with the generator of the instrument. The handle of the No. 3 key is now turned to the right and the lines are through.

When the conversation is finished, Nris 1 and 3 will give clearing signal by their generators, thus dropping the indicators. The indicators will then be restored and the handles replaced to their vertical position.

When two lines are connected, it is possible to speak from the telephone to the third line.

For use in connection with the switch the battery-ringing bell No. 419 together with a 2-cell battery is suitable. The apparatus can also be used for single lines. Weight 1,35 ko.

enden Umschalters nach links, steht der angeschlossene Apparat des Wählers in Sprechverbindung mit der Station No. 1. Wenn No. 1 z. B. mit No. 3 in Verbindung zu kommen wünscht, wird vorerwähnter Griff nach rechts gedreht, der Umschalter No. 3 dagegen nach links, und wie gewöhnlich mit dem angeschlossenen Telephonapparate aufgerufen, wonach der Umschalter No. 3 auch nach rechts gedreht wird.

Nach Schluss des Gesprächs geben Nris 1 und 3 in gewöhnlicher Weise Schluss-Signal, wobei die Klappen fallen und Ausschaltung durch Aufheben der Klappen und Zurückstellung der Griffe in ihre vertikalen Lagen ausgeführt wird.

Gleichzeitig mit Korrespondenz zwischen zwei der angeschlossenen Linien, kann ein Gespräch vom eignen Apparat aus zur dritten Linie stattfinden.

Zum Gebrauch mit dem Linienvähler eignet sich der galvanische Wecker No. 419 mit einer aus zwei Elementen bestehenden Batterie. Der Apparat ist auch für Einzelleitungen verwendbar. Gewicht des Apparates 1,35 Kg.

maintenant une communication avec No. 3, la poignée du No. 1 doit être tournée à droite et celle du No. 3 à gauche; puis, après avoir appelé comme à l'ordinaire la poste demandée, il faut tourner à droite la poignée du No. 3.

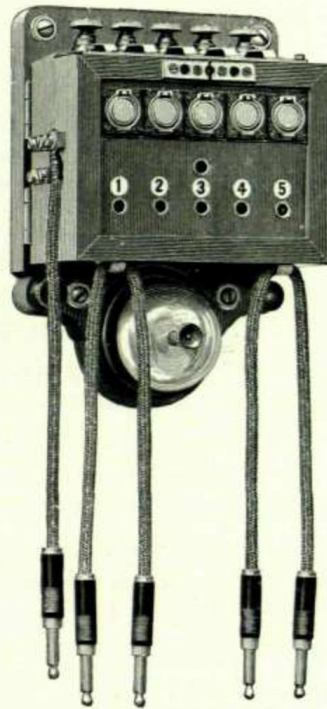
La conversation terminée, et les Nris 1 & 3 ayant signalé la fin comme à l'ordinaire, les clapets tombent, et l'on rompt la communication en remettant les poignées à leur position verticale et les clapets à leurs places.

En même temps que les deux lignes traversantes sont en communication, une conversation peut avoir lieu entre l'appareil combiné et la troisième ligne.

En combinaison avec le commutateur la sonnette galvanique No. 419 avec une batterie de deux éléments est bien propre.

L'appareil peut aussi être employé pour des lignes simples. Poids 1,35 ko.





No. 468.

Wall Switches

for single or metallic circuits. These instruments should be used in connection with terminal station instruments and may be used both for battery and magneto-ringing. They are provided with lightning protectors and nightbell. The wiring is shown on diagram No. 25.

Wand-Linienwähler

für Einzel- und Doppelleitungen. Diese Linienwähler sollen in Verbindung mit einem Endstationsapparate benutzt werden und arbeiten sowohl für galvanisches wie auch für magnetisches Signalwerk. Jeder Linienwähler ist mit Blitzableiter sowie Nachtwecker versehen. Einschaltung und Verwendungsweise Diagram No. 25.

Commutateurs muraux

pour fils simples ou doubles. Ces appareils s'emploient en combinaison avec un appareil de station terminale et travaillent par signal galvanique ou par signal magnétique. Chaque commutateur est muni d'un paratonnerre et d'une sonnerie de nuit. L'emploi et la connexion se voient diagramme No. 25.

	No.	467	468	469	470	471	472
Number of single lines		4	5	6	8	10	12
Anzahl Einzelleitungen		4	5	6	8	10	12
Nombre de lignes simples		4	5	6	8	10	12
Weight ko.		2,2	2,6	2,6	3,1	3,6	4,3
Gewicht Kg.		2,2	2,6	2,6	3,1	3,6	4,3
Poids ko.		2,2	2,6	2,6	3,1	3,6	4,3
Number of pairs of cords with plugs		2	2	2	3	3	4
Anzahl von Schnurpaaren mit Stöpseln		2	2	2	3	3	4
Nombre de paires de cordons avec fiches		2	2	2	3	3	4
	No.	555	556	557	558	559	560
Number of metallic circuits		4	5	6	8	10	12
Anzahl Doppelleitungen		4	5	6	8	10	12
Nombre de lignes doubles		4	5	6	8	10	12
Weight ko.		2,2	2,6	2,7	3,2	3,6	4,3
Gewicht Kg.		2,2	2,6	2,7	3,2	3,6	4,3
Poids ko.		2,2	2,6	2,7	3,2	3,6	4,3
Number of pairs of cords with plugs		2	2	2	3	3	4
Anzahl von Schnurpaaren mit Stöpseln		2	2	2	3	3	4
Nombre de paires de cordons avec fiches		2	2	2	3	3	4

Intercommuni- cation Telephone Instruments.

In order to make it possible to communicate between different parts of large establishments such as warehouses, factories or offices without the aid of a Telephone Exchange, Intercommunication Instruments have for a long time been in use. These instruments have been of various patterns, but it is common to all of them that one instrument can by means of a simple manipulation on the instrument itself be brought into communication with any other instrument on the same installation.

We have for some time been making instruments of this description, but as the demand lately has largely increased we have found it necessary to construct a new system, which we claim is a decided improvement on the old ones and which we are sure will give every satisfaction.

The instruments are manufactured for installations of 10, 15, 20, 30, 40, 50 or 60 lines and they can be properly di-

Telephonstationen für Linienwähler- System.

Um die verschiedenen Abteilungen eines grösseren Etablissements, wie z. B. industrieller Unternehmungen und Geschäftslokale, telephonisch mit einander zu verbinden, ohne Vermittlung einer Centralstation, sind seit längerer Zeit Telephonstationen mit Selbstlinienwählern verschiedener Typen zur Verwendung gekommen, welche sämtlich darin übereinstimmen, dass man von jeder Station aus durch eine einfache Manipulation sich mit einer beliebigen anderen Station des Etablissements verbinden kann.

Auch wir haben schon lange solche Apparate einfacher Konstruktion fabriciert; da indessen in letzterer Zeit die Nachfrage immer grösser geworden ist und auch demzufolge die technischen Anforderungen auf die Apparate vergrössert worden sind, haben wir ein neues Selbstlinienwähler-System ausgearbeitet, welches unserer Ueberzeugung nach auch sehr hohen Anforderungen entsprechen wird.

Appareils téléphoniques conjoncteurs

pour établir la communi-
cation sur place sans aide
d'une opératrice.

Pour rendre les bureaux différents d'un grand établissement, par exemple d'un établissement industriel ou commercial, capables de communiquer entre eux sans employer de commutateur central, on a employé depuis longtemps des appareils téléphoniques conjoncteurs pour établir la communication sur place de plusieurs types, construits de façon qu'on peut de n'importe quel appareil par une manipulation simple se mettre en communication avec n'importe quel appareil dans le même établissement.

Nous avons aussi déjà longtemps fabriqué de tels appareils d'une construction simple; la demande et les prétentions techniques augmentant cependant de plus en plus, nous avons construit un nouveau système téléphonique, qui, nous en sommes persuadés, satisfera même aux plus hautes prétentions.

Les appareils sont fabriqués pour 10, 15, 20, 30, 40, 50 et 60 lignes. Ils peuvent être

vided into two groups, viz. instruments for 10, 15 and 20 lines and instruments for 30 lines and upwards.

The first mentioned pattern of instrument is partly made with the switch and the telephone instrument combined, and partly with the switch fitted separately. In either case the switching is done by turning the pointer of the switch to the required number. When the instrument is not in use the switch should be left in its resting position, which is marked A.

The latter pattern is made with the switch separate from the telephone instrument. The switch is fitted with one spring jack for each line and also with one jack »A» (resting position) and a plug and cord for switching. A connection is effected by placing the plug in the jack of the line wanted. When not in use the plug should be inserted in the jack marked »A».

A most important improvement is that the numbers of the switch are arranged consecutively so that all instruments are exactly alike. There are also several other improvements in the construction. If, for instance, the switch or plug, as the case may be, be not replaced to the resting position »A», the bell of the instrument will still ring if a call is made from any of the other instruments. It is, however, not possible to answer a call until the pointer of the switch, or the plug, is in the position »A».

Die Stationen werden für Anlagen von 10, 15, 20, 30, 40, 50 und 60 Linien gebaut und können der Konstruktion nach in zwei Gruppen verteilt werden, nämlich erstens Stationen für 10, 15 und 20 Linien, zweitens Stationen für eine grössere Anzahl von Linien.

Die ersteren werden sowohl mit Telephon- und Selbstlinienwähler-Apparat, in einem einzigen Apparate combiniert, wie auch mit jedem für sich getrennt gebaut. In beiden Fällen wird eine Verbindung in der Art zu Stande gebracht, dass ein Zeiger, welcher, wenn die Station nicht benutzt wird, eine Ruhelage A einnimmt, zur gewünschten Nummer geführt wird.

Die letzteren dagegen werden aus praktischen Rücksichten nur mit Telephonapparat und Linienwähler von einander getrennt gebaut, und der Linienwähler besteht aus einer den Linien entsprechenden Anzahl von Klinken und einer Ruheklinke A nebst Stöpsel und zugehöriger Schnur. Verbindung wird dadurch hergestellt, dass der Stöpsel in die gewünschte Klinke hineinsteckt wird. Wenn die Station nicht benutzt wird, soll der Stöpsel in der Klinke A stecken.

Eine Vorrichtung, wodurch diese Apparate sich von anderen in dem Handel vorkommenden Apparaten für denselben Zweck vorteilhaft unterscheiden, ist diejenige, dass die Nummern des Wählers in der natürlichen Ordnung vor-

divisés en deux groupes par rapport à la manière d'installation: des appareils pour 10, 15 et 20 lignes et des appareils pour un nombre de lignes plus grand.

Ceux-là sont fabriqués avec l'appareil téléphonique et le joncteur combinés dans un seul appareil ou séparés. Dans les deux cas, on ouvre la communication avec le numéro désiré au moyen d'un index, qui tient une certaine position de repos A, quand l'appareil n'est pas en usage.

Par considérations pratiques, ceux-ci au contraire ont l'appareil téléphonique et le joncteur séparés. Le joncteur se compose d'un nombre de »jacks» correspondant au nombre de lignes, d'un jack de repos A ainsi que d'une fiche avec son cordon. La communication est établie par l'introduction de la fiche dans le »jack» désiré. Quand l'appareil n'est pas en usage, la fiche a sa place dans le jack A.

Ces appareils diffèrent avantageusement d'autres appareils pour le même but en ayant les numéros du commutateur placés dans leur suite naturelle, de sorte que tous les appareils obtiennent absolument le même aspect.

Aussi d'autres améliorations essentielles ont été faites à la construction. Si l'on oublie par exemple après une conversation finie de remettre l'index ou la fiche du joncteur dans la position de repos A, cela n'empêche pas un signal arri-

Another point is that, if either of the two persons conversing omits to replace his switch or plug to A, and a third person calls, only the bell of the called instrument will ring, the other one being cut out.

With regard to the lines, our intercommunication instruments can be divided into two distinct groups, viz., instruments working on single lines and a common return, and instruments working on metallic circuits. In installations with 20 or more stations, or when the lines are of a considerable length, we strongly recommend the use of metallic circuits. When several conversations are going on simultaneously on a single line system, the overhearing by reason of induction between the lines is rather bad. This drawback is perfectly overcome by the use of metallic circuits. The price of the metallic-circuit instruments is only slightly higher than for the single line ones. The cable used for metallic line instruments consists of twice as many wires as are required for single line instruments. The increase in price, however, is not very large. Instruments for more than 20 lines are only made for metallic circuits but they can of course also be used on single lines. If required, single line instruments are made to order.

Intercommunication instruments are made both for battery- and magneto-ringing.

kommen, so dass alle Apparate einander vollkommen gleich sind. Auch in anderen Hinsichten sind bedeutende Verbesserungen der Konstruktion getroffen worden. Wenn man nämlich nach beendigtem Gespräche den Zeiger oder Stöpsel des Wählers in die Ruhelage A zurückzustellen vergessen hat, erregt ein ankommendes Signal dennoch den Wecker des Apparates. Um in diesem Falle mit dem anrufenden Teilnehmer sprechen zu können, muss man doch zuerst den Zeiger resp. den Stöpsel nach A zurückbringen. Wenn der eine zweier Teilnehmer nach beendigtem Gespräche den Zeiger resp. den Stöpsel zu der Ruhelage A zurückzubringen unterlassen hat und nachher ein dritter Teilnehmer einen der beiden ersteren anruft, so erreicht dieses Anrufsignal nur den gewünschten Teilnehmer, der andere bleibt davon vollständig unberührt.

In Bezug auf die Beschaffenheit des Liniensystems können die Stationen in zwei Typen geteilt werden, nämlich Stationen dafür abgesehen, mittelst Einzelleitungen verbunden zu werden, und Stationen für Doppelleitungen. Bei Anlagen von 20 oder mehreren Stationen auf grösserem Abstände von einander, sind Doppelleitungen sehr zu empfehlen. Wenn bei Einzelleitungen mehrere Gespräche gleichzeitig geführt werden, können diese durch gegenseitige Induktion zwischen

vant de mettre en mouvement la sonnerie de l'appareil. Afin de pouvoir répondre dans ce cas-là à un abonné appellant, il faut pourtant remettre l'index, resp. la fiche, sur A. Nous voulons enfin présenter encore une amélioration. Si, après une conversation, l'un de deux abonnés a oublié de remettre l'index, resp. la fiche, dans la position de repos A, et qu'un troisième abonné appelle l'un d'eux, le signal atteint pourtant seulement à l'abonné désiré, l'appareil de l'autre restant muet.

Par rapport à la qualité du système de lignes, les appareils peuvent être divisés en 2 groupes, des appareils destinés à être réunis entre eux au moyen de lignes simples et des appareils destinés pour des lignes doubles. Aux installations comptant 20 ou plusieurs appareils à grande distance les uns des autres, les lignes doubles sont absolument à recommander, puisque, quand plusieurs conversations ont lieu simultanément sur des lignes simples, elles peuvent être dérangées par induction mutuelle entre les différents conducteurs. Cet inconvénient disparaît complètement, si l'on emploie des lignes doubles.

Les lignes doubles sont tout spécialement à recommander, puisque les appareils dans ce cas ne deviennent qu'un tout petit plus chers que ceux pour les lignes simples et le câble bien que réclamant le nombre double de fils conducteurs,

The chief advantage of the battery-ringing instruments is the convenience of only having to press the button when giving a signal. On the other hand there are several disadvantages, for instance that the ringing battery must now and then be renewed, and that the signal is unreliable if the insulation of the cable has been damaged through damp or mechanical injury. For these reasons the magneto-ringing instruments have lately been more and more used and we particularly call attention to the advantage, not to say necessity, of using this system for large installations with long lines.

Should an installation be required for a number not found in our catalogue, the instrument for the next higher number should be used, and the surplus numbers left blank. In most cases it is advisable to have a few spare numbers, as the original cost is only slightly increased. The change of the whole system would, however, involve a heavy expense.

These instruments are divided into the following groups, viz:

- 1:0. Battery-ringing intercommunication telephone instruments for 10, 15 or 20 single lines.
- 2:0. Battery-ringing intercommunication telephone instruments for installations with 10, 15 or 20 metallic lines.
- 3:0. Intercommunication switches for 10, 15 and 20 metallic lines, to be used

den Leitungen gestört werden; diese Störung wird aber vollkommen beseitigt, wenn die Stationen mittels Doppelleitungen verbunden werden. Dies ist besonders empfehlenswert, da die Stationen für Doppelleitungen nur wenig teurer sind als die für Einzelleitungen, und das Kabel, obwohl die doppelte Zahl von Leitungsdrähten enthaltend, dessen ungeachtet nur wenig teurer wird.

Für Anlagen von mehr als 20 Stationen bauen wir ohne besondere Bestellung nur Apparate für Doppelleitungen, allein dieselben sind auch für Einzelleitungen verwendbar.

Es darf ferner erwähnt werden, dass wir Stationen für Anlagen mit Linienwähler-System sowohl mit Batterie- wie Induktor-Weckvorrichtung ausführen. Was die Batterie-Weckvorrichtung betrifft, so liegt wohl der einzige Vorteil derselben in der Bequemlichkeit, dass man nur einen Taster zu drücken hat, um Anrufsignal zu geben. Dagegen sind mancherlei Lästigkeiten damit verbunden. Wir bemerken die Erneuerung der Anrufbatterie von Zeit zu Zeit und die Unsicherheit des Signales, wenn wegen Feuchtigkeit oder aus anderer Veranlassung die Isolation des Kabels zerstört worden ist. Dies hat auch veranlasst, dass in letzterer Zeit der Induktoranruf immer mehr zur Verwendung gekommen ist. Vor allem bemerken wir, dass es wünschenswert und in vielen Fällen sogar notwendig

ne devient pas bien plus cher.

Pour les installations comptant plus que 20 appareils, nous ne fabriquons sans commande spéciale que des appareils pour des lignes doubles, mais ceux-ci naturellement peuvent être employés aussi pour des lignes simples.

Nous faisons encore observer que nous fabriquons des appareils pour installation suivant le système téléphonique conjointeur avec sonnerie galvanique aussi bien qu'avec sonnerie magnétique.

Le seul avantage de l'appel galvanique est qu'on n'a qu'à presser un bouton pour donner signal d'appel, tandis qu'il offre plusieurs difficultés, desquelles nous faisons remarquer le renouvellement de batterie de signal de temps en temps et l'incertitude du signal si l'isolation du câble est devenue mauvaise à cause de l'humidité ou par une autre raison. C'est pourquoi l'appel magnétique a été employé de plus en plus pendant le dernier temps.

Nous marquons tout particulièrement l'importance et dans plusieurs cas la nécessité d'employer des appareils à inducteur aux installations qui sont bien grandes ou bien étendues.

Si l'on désire une installation d'un nombre de lignes qui n'existe pas entre les appareils fabriqués par nous, les appareils du nombre prochain plus haut sont à recommander. Au commencement, on peut alors évi-

in connection with magneto-ringing telephone instruments.

- 4:0. Intercommunication plug switches for 30, 40, 50 or 60 metallic lines, to be used in connection with magneto-or-battery-ringing telephone instruments.

ist, bei grösseren und mehr umfassenden Anlagen, Induktorstationen zu verwenden.

Wenn eine Anlage von weniger als 10 Stationen oder überhaupt für eine unserer Einteilung nicht angemessene Anzahl erwünscht wird, ist es empfehlenswert, Stationen der nächst höheren Anzahl zu verwenden. Man kann natürlich anfangs die gewünschte Anzahl Leitungen einschalten. In den meisten Fällen dürfte es aber vorteilhaft sein, die Möglichkeit zu haben, bei Bedarf noch eine oder mehrere Stationen hinzuschalten zu können.

Wir haben diese Stationen in folgende Gruppen verteilt:

- 1:0. Linienwähler-Telephonstationen mit Batterieanruf für Anlagen von 10, 15 oder 20 Stationen, mit Einzelleitungen verbunden.
- 2:0. Linienwähler-Telephonstationen mit Batterieanruf für Anlagen von 10, 15 oder 20 Stationen, mit Doppelleitungen verbunden.
- 3:0. Linienwähler-Apparate für Anlagen von 10, 15 oder 20 Stationen, in Verbindung mit Telephonstationen mit Induktoranruf zu verwenden.
- 4:0. Linienwähler-Apparate für Anlagen von 30, 40, 50 oder 60 Stationen, in Verbindung mit Telephonstationen mit Batterie- oder Induktoranruf zu verwenden.

demment établir le nombre de lignes désiré. En général, il doit être bon d'avoir une possibilité d'installer encore un ou plusieurs appareils en cas de besoin.

Nous avons divisé ces appareils en groupes suivants:

- 1:0. Appareils téléphoniques conjoncteurs avec sonnerie galvanique pour des installations à 10, 15 et 20 postes réunies par des lignes simples.
- 2:0. Appareils téléphoniques conjoncteurs avec sonnerie galvanique pour des installations à 10, 15 et 20 postes réunies par des lignes doubles.
- 3:0. Appareils conjoncteurs pour des installations à 10, 15, ou 20 postes, à être employés en combinaison avec des appareils téléphoniques à signal magnétique.
- 4:0. Appareils conjoncteurs pour des installations à 30, 40, 50 ou 60 postes, à être employés en combinaison avec des appareils téléphoniques à sonnerie galvanique ou magnétique.



Important notice.

When magneto- or battery-ringing telephone instruments are ordered, it must always be distinctly mentioned if they are to be used in connection with intercommunication switches or not, for the connections of the instruments are somewhat different.

Bemerkung.

Bei Bestellung von Telephonstationen mit sowohl Induktor- wie Batterieanruf soll immer genau angegeben werden, ob sie für Verwendung mit Linienwählern abgesehen sind, weil die Verbindung in diesem Falle eigenartig ist.

Obs.

A la commande d'appareils téléphoniques à sonnerie magnétique aussi bien qu'à sonnerie galvanique, veuillez préciser s'ils sont destinés pour le système téléphonique à conjoncteurs décrit ou non, parce que le raccordement diffère dans les deux cas.



Group 1.

**Battery-ringing
Intercommunication
Telephone Instruments**
for installations with 10, 15
or 20 single lines.

These instruments include both the switching arrangements and the telephone instrument. The switch is provided with a handle and pointer, to be placed on the required number, a battery-bell, a press-button S (on the left-hand side of the instrument) for the ringing, and a press-button T (on the right-hand side of the instrument), by means of which two instruments engaged in a conversation can be connected with each other by two separate wires instead of using the common return wire. There are also fitted a handmicrotelephone with a key in the handle and an induction-coil.

Directions for use.

The originating subscriber:

- 1:0 Place the pointer of the switch on the required number.
- 2:0 Press the ringing key S.
- 3:0 Remove the handmicrotelephone from the hook, put

Gruppe 1.

**Linienwähler-
Telephonstationen
mit Batterieanruf**
für Anlagen von 10, 15 oder
20 Stationen, mit Einzellei-
tungen verbunden.

Diese Stationen enthalten sowohl den Linienwähler wie den Telephonapparat und sind mit einem Zeiger zur Einstellung auf die gewünschte Nummer, Batterie-Wecker, Druckknopf S für Anrufsignal (auf dem Apparate links), Druckknopf T (rechts), wodurch zwei Apparate untereinander mittelst zwei selbstständiger Leitungen anstatt mit nur einer einzigen verbunden werden können, Handmikrotelephon mit Batteriekontakt und Induktionsspule versehen.

Die Verwendungsart der Stationen ist folgende:

Für den Anrufenden:

- 1:0 Bringe den Zeiger auf die gewünschte Nummer.
- 2:0 Gieb Anrufsignal durch Drücken des Tasters S.
- 3:0 Nimm das Mikrotelephon vom Haken und warte Antwort von dem Angerufenen.
- 4:0 Bringe den Zeiger nach beendigtem Gespräche auf A zurück.

Groupe 1.

**Appareils téléphoniques
conjoncteurs**
avec sonnerie galvanique
pour des installations à
10, 15 ou 20 postes réunies
par lignes simples.

Ces appareils contiennent l'appareil joncteur aussi bien que l'appareil téléphonique et ils sont munis d'un index à être mis sur le numéro désiré, de sonnerie galvanique, de bouton S (placé à gauche sur l'appareil) pour donner signal, de bouton T (placé à droite) par lequel deux appareils conversants peuvent communiquer entre eux au moyen de deux lignes indépendantes au lieu d'une seule, de microtéléphone à main avec clef et de bobine d'induction.

Le mode d'emploi de ces appareils est le suivant *pour l'abonné appelant:*

- 1:0 Mettre l'index sur le numéro désiré.
- 2:0 Presser le bouton S.
- 3:0 Décrocher le microtéléphone et attendre la réponse de l'abonné appelé.
- 4:0 Mettre l'index sur A après la conversation.

Pour l'abonné appelé quand la sonnerie sonne:

the receiver to the ear and wait for a reply.

- 4:0 When finished, restore the switch to its normal position, with the pointer on A.

The called subscriber:

- 1:0 When the bell rings replace the switch to A if this is not already done.
2:0 Take the handmicrotelephone from the hook and reply.

During conversation the key in the handmicrotelephone should always be pressed down.

If the persons conversing should find that the induction from other lines is troublesome, this can to a considerable extent be remedied by the called subscriber placing the pointer of his switch on the number of the originating subscriber and both of them keeping their keys T pressed down as long as the conversation lasts.

Für den Angerufenen, wenn die Signalglocke läutet:

- 1:0 Bringe den Zeiger auf A, für den Fall dass er nicht schon da ist.
2:0 Nimm das Mikrotelephon vom Haken, um den Anrufenden zu beantworten.

N. B. Drücke während des Gespräches den Batteriekontakt des Handmikrotelephons nieder.

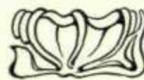
N. B. Wenn die beiden Sprechenden finden würden, dass ihr Gespräch durch Induktion anderer innerhalb der Anlage gleichzeitig vorkommenden Gespräche gestört wird, kann dies wesentlich abgeholfen werden in der Weise, dass der Angerufene seinen Apparatzeiger von A auf die Nummer der anrufenden Station bringt und danach sowohl der *Anrufende* wie der *Angerufene* ihre resp. Druckknöpfe T drücken, so lange das Gespräch dauert.

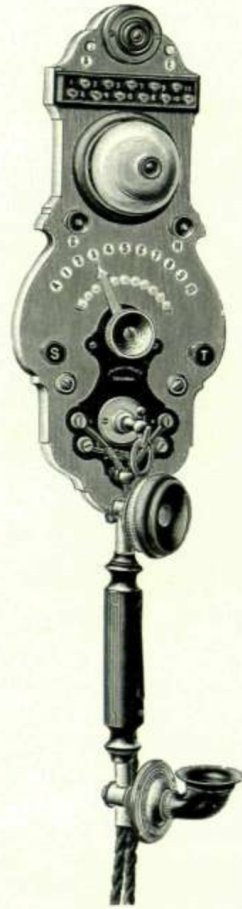
- 1:0 Mettre l'index sur A, s'il n'y est pas déjà.

- 2:0 Décrocher le microtéléphone et répondre.

Obs. Pendant la conversation, on garde la clef du microtéléphone pressée.

Obs. Si à cause de l'induction la conversation de deux personnes est dérangée par une autre conversation ayant lieu dans le réseau, l'abonné appelé peut essentiellement remédier à cela en transférant son index de A au numéro de l'appareil appelant, après quoi *l'abonné appelant* aussi bien que *l'abonné appelé* pressent leurs boutons resp. T tout le temps que la conversation dure.





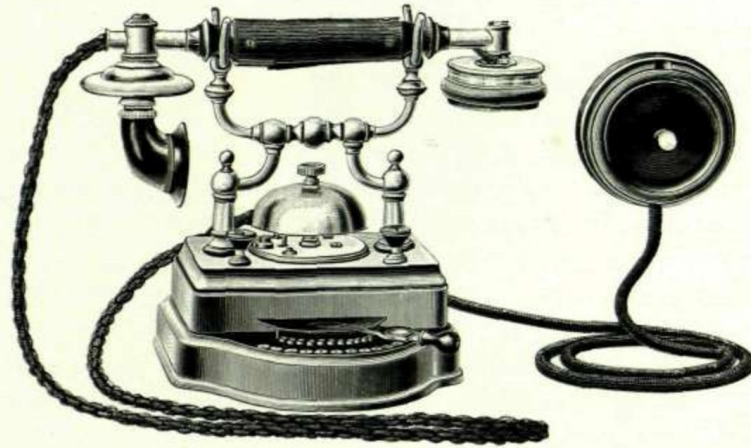
No. 760.

**Battery-ringing
Intercommunication
Wall Telephone**
for single lines,
with handmicrotelephone
No. 522 with cable No. 2142.

**Linienwähler
Wand-Telephonstation
mit Batterieanruf**
für Einzelleitungen
und Handmikrotelephon
No. 522 mit Kabel No. 2142.

**Appareil mural
conjoncteur avec sonnerie
galvanique**
pour lignes simples
et microtéléphone à main
No. 522 avec câble No. 2142.

	No.	760	761	762
Number of single lines				
Anzahl Linien		10	15	20
Nombre de lignes				
Weight in ko.				
Gewicht in Kg.		1,8	1,8	1,9
Poids en ko.				



No. 765.

**Battery-ringing
Intercommunication
Table Telephone**
for single lines,
with handmicrotelephone
No. 525 with cable No. 2142.

**Linienwähler-
Tisch-Telephonstation
mit Batterieanruf**
für Einzelleitungen
und Handmikrotelephon
No. 525 mit Kabel No. 2142.

**Appareil joncteur
à table avec sonnerie
galvanique**
pour lignes simples
et microtéléphone à main
No. 525 avec câble No. 2142.

	No.	765	766	767
Number of single lines				
Anzahl Linien		10	15	20
Nombre de lignes				
Weight in ko.				
Gewicht in Kg.		2,2	2,3	2,3
Poids en ko.				
Cable for the wall fitting				
Wand-Kabel		3006	3008	3012
Câble pour la rosette murale				



Nrs 760—762, 765—767.

The fitting up of these instruments can be done in two different ways:

Diagram No. 1 (page 117) shows the fitting with a microphone battery of one or two Leclanché cells for each instrument. The carbon pole is connected to the terminal marked M and the zinc pole to the terminal Z. These cells also serve as ringing batteries but may be strengthened by a third cell, the carbon pole of which is brought to terminal S and the zinc pole to the carbon pole of the microphone battery.

Diagram No. 2 (page 118) shows the second manner of fitting the instruments. The microphone battery consists as before of one or two Leclanché cells for each instrument, connected to terminals M and Z as already described. For the signals a common ringing battery of three or four cells is used which should be fitted in a central position. The zinc pole is connected to the common return wire marked E and the carbon pole to a special wire marked S. From this wire, connections are brought down to the terminals S of the different instruments.

In both cases the lines are connected to the terminals bear-

Die Einschaltung dieser Stationen kann in zweierlei Methoden erfolgen.

Bei der in Diagram No. 1 (Seite 117) angegebenen Einschaltungsmethode wird eine Batterie von 1 bis 2 Leclanché-Elementen für das Mikrophon jeder Station verwendet, indem die beiden Kohlen- und Zinkpole an M und Z resp. geschaltet werden. Für Anruf wird dieselbe Batterie verwendet, eventuell mit einem Elemente verstärkt, dessen Kohlenpol an S und dessen Zinkpol an den Kohlenpol der Mikrophonbatterie geschaltet werden.

Die andere Methode für die Einschaltung wird von Diagram No. 2 (Seite 118) angegeben und besteht darin, dass, wie gewöhnlich für jede Station, eine aus 1 bis 2 Leclanché-Elementen bestehende Mikrophonbatterie wie vorher an M und Z geschaltet wird, der Anruf aber durch eine für die ganze Anlage, im allgemeinen aus 3 Elementen zusammengesetzte, central aufgestellte Batterie ausgeführt wird. Der eine Pol derselben wird zur gemeinschaftlichen Rückleitung des Kabels (auf dem Diagram mit E bezeichnet) geschaltet, der andere dagegen zu einer besonderen Leitung

L'installation de ces appareils peut être exécutée de deux manières différentes.

A la méthode montrée par le diagramme No. 1 (page 117), on emploie une batterie d'un ou de deux éléments Leclanché pour le microphone de chaque appareil; les pôles de charbon et de zinc de la batterie sont reliés à M et à Z resp. Pour donner un signal d'appel, on emploie la même batterie, éventuellement fortifiée par encore un élément, dont le pôle de charbon est relié à S, et le pôle de zinc au pôle de charbon de la batterie du microphone.

L'autre méthode d'installation est indiquée par le diagramme No. 2 (page 118) et comprend une batterie de microphone pour chaque appareil, se composant d'un ou de deux éléments Leclanché reliés à M et à Z comme déjà dit, mais le signal est donné par une batterie centrale commune à toute l'installation et généralement composée de trois éléments. L'un des pôles de celle-ci est relié au conducteur commun du câble, marqué E sur le diagramme, tandis que l'autre est relié à un conducteur séparé S, qui est plus tard relié à la borne S des différents appareils.

ing their respective numbers, but it must be born in mind that the terminal with the same number as a certain instrument is on that set left vacant and the line wire brought to terminal A instead. Instrument 5 will thus, for exemple, have its own line wire connected to A, so that terminal 5 is left blank. The terminals E of all the instruments should be connected to the common return wire.

S, die bei den verschiedenen Stationen mit der Klemme S verbunden wird.

In beiden Fällen werden die Linien auf den Stationen mit ihren resp. Klemmschrauben verbunden. Doch wird immer diejenige Leitung, welche dieselbe Nummer wie eine gewisse Station hat, auf dieser Station zur Klemme A geschaltet. Die Linie 5 der Station 5 soll z. B. zu der Klemme A geschaltet werden. Dagegen wird die Linienklemme 5 dieser Station leer sein. Die Klemme E der sämtlichen Stationen wird mit der gemeinschaftlichen Retourleitung verbunden.

Dans les deux cas, les lignes sont reliées à leurs bornes resp. aux appareils. Il faut cependant toujours relier la ligne qui a le même numéro qu'un certain appareil à la borne A de cet appareil. Il faut p. ex. relier la ligne 5 à la borne A de l'appareil No. 5. La borne 5 de cet appareil au contraire reste inoccupée. La borne E de chaque appareil est reliée au conducteur de retour commun.



Group 2.

**Battery-ringing
Intercommunication
Telephone Instruments
for 10, 15, and 20 metallic
lines.**

These instruments are very similar to those for single lines just described and thus include both the switch and the telephone instrument. The press button T is, however, omitted, because the instruments are constructed for metallic lines.

Gruppe 2.

**Linienwähler-
Telephonstationen
mit Batterieanruf
für Anlagen von 10, 15 und
20 Stationen, mit
Doppelleitungen verbunden.**

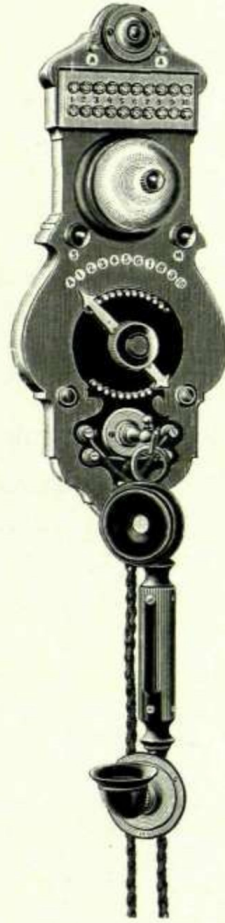
Diese Stationen enthalten wie diejenigen vorhergehender Gruppe sowohl den Linienwähler wie die Telephonstation und sind sowohl zur Konstruktion als Verwendungsart mit denselben übereinstimmend. Nur ist zu bemerken, dass der Druckknopf T bei diesen Stationen nicht vorkommt, da die Stationen für Doppellinien abgesehen sind.

Groupe 2.

**Appareils téléphoniques
conjoncteurs
avec sonnerie galvanique
pour des installations à 10,
15 ou 20 postes,
réunies par lignes doubles.**

Ces appareils contiennent, comme les appareils du groupe précédent, le joncteur aussi bien que l'appareil téléphonique et correspondent essentiellement au dit groupe par leur construction aussi bien que par leur mode d'emploi. Seulement le bouton poussoir T manque à ces appareils, ce qui est évidemment tout naturel, puisque les appareils sont destinés à être mis en communication entre eux au moyen de lignes doubles.





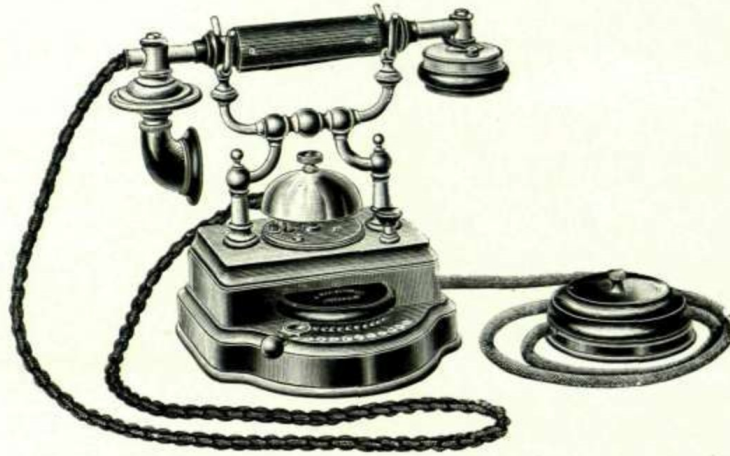
No. 768.

**Battery-ringing
Intercommunication
Wall Telephone**
for metallic lines,
with handmicrotelephone
No. 522 with cable No. 2142.

**Linienwähler-
Wand-Telephonstation
mit Batterieanruf**
für Doppelleitungen
und Handmikrotelephon
No. 522 mit Kabel No. 2142.

**Appareil mural con-
joncteur avec sonnerie
galvanique**
pour lignes doubles
et microtéléphone à main
No. 522 avec câble No. 2142.

	No.	768	769	770
Number of lines		10	15	20
Anzahl Linien				
Nombre de lignes				
Weight in ko.		1,8	1,9	2,1
Gewicht in Kg.				
Poids en ko.				



No. 771.

**Battery-ringing
Intercommunication
Table Telephone**

for metallic lines,
with handmicrotelephone
No. 525 with cable No. 2142.

**Linienwähler-
Tisch-Telephonstation
mit Batterieanruf**

für Doppelleitungen
und Handmikrotelephon
No. 525 mit Kabel No. 2142.

**Appareil conjointeur
à table avec sonnerie
galvanique**

pour lignes doubles
et microtéléphone No. 525
avec câble No. 2142.

	No.	771	772	773
Number of lines				
Anzahl Linien	10	15	20	
Nombre de lignes				
Weight in ko.				
Gewicht in Kg.	2,2	2,3	2,4	
Poids en ko.				
Cable for the terminal block				
Wand-Kabel	3009	3010	3011	
Câble pour la rosette murale				



Nrs 768—773.

The fitting up of these instruments can be done in two different ways:

Diagram No. 3 (page 119) shows the fitting with a microphone battery of two cells for each instrument. The carbon pole is connected to terminal M and the zinc pole to terminal Z. The same batteries are also used for ringing purposes, but a third cell can be added if necessary. The carbon pole of the third cell should be brought to terminal S and the zinc pole to the carbon pole of the microphone battery.

Diagram No. 4 (page 120) shows the other way of fitting the instruments. The microphone batteries are arranged exactly as before described, but a common ringing battery is used. This battery consists of 3 or 4 cells which are connected to the wires S and C in the cable. The terminals S and C fitted on the instruments are connected to the above mentioned wires.

The lines are connected in exactly the same way as described under Group 1, only that there are two terminals marked A.

These instruments can also, if required, be used for single lines.

Die Einschaltung dieser Stationen kann auch nach zwei verschiedenen Methoden erfolgen.

Bei der in Diagram No. 3 (Seite 119) angegebenen Methode werden die Kohlen- und Zinkpole der Mikrophonbatterie an M und Z resp. geschaltet. Für Anruf wird dieselbe Batterie, eventuell mit noch einem Elemente verstärkt, verwendet, mit dem Kohlenpole an S und dem Zinkpole an den Kohlenpol der Mikrophonbatterie geschaltet.

Bei der in Diagram No. 4 (Seite 120) angegebenen Methode wird die Mikrophonbatterie wie oben an M und Z geschaltet. Für Anruf dagegen wird eine gemeinschaftliche Signalbatterie von 3 oder 4 Elementen verwendet, welche an die beiden Leitungsdrähte S und C geschaltet wird. Diese Leitungsdrähte werden dann mit den beiden unter der Rosette am oberen Teile des Apparates befindlichen Klemmen S und C verbunden. Die Klemme S gegenüber M bleibt ungeschaltet.

Die Einschaltung der Linien geschieht in gleicher Weise wie bei den Stationen letzterer Gruppe.

Die Stationen können auch für Einzelleitungen verwendet werden.

L'installation de ces appareils peut aussi être exécutée de deux manières différentes.

A la méthode indiquée par le diagramme No. 3 (page 119), les pôles de charbon et de zinc de la batterie de microphone sont reliés à M et à Z resp. Pour donner un signal d'appel on emploie la même batterie, éventuellement fortifiée par encore un élément, relié à S avec son pôle de charbon et au pôle de charbon de la batterie de microphone avec son pôle de zinc.

A la méthode montrée par le diagramme No. 4 (page 120), la batterie de microphone est reliée à M et à Z comme déjà décrit. Pour signaler on emploie une batterie commune, se composant de trois ou de quatre éléments pour toute l'installation et reliée aux fils conducteurs S et C du câble, lesquels sont conduits aux bornes S et C se trouvant sur la partie supérieure de l'appareil sous la rosette. La borne S vis-à-vis M reste inoccupée.

Le raccordement des lignes se fait de la même manière qu'aux appareils du groupe précédent.

Ces appareils peuvent aussi être employés pour des lignes simples.

Group 3.

**Intercommunication
Switches**

for 10, 15, and 20 metallic lines, to be used in connection with magneto-ringing telephone instruments.

These instruments include the switching arrangements only and are to be used in connection with magneto-ringing telephone instruments. They are made only for metallic circuits. The switches are provided with a pointer which in its resting position should point to A, and the switching is done by turning the pointer to the number required.

The manipulation of the instruments is exactly the same as already described under Group 2, except that the calling is made from the attached telephone instrument.

Gruppe 3.

Linienwähler-Apparate

für Anlagen von 10, 15 oder 20 Stationen, in Verbindung mit Telephonstationen mit Induktoranruf zu verwenden.

Diese Apparate, welche nur den Linienwähler enthalten, sind dafür abgesehen, mit Induktor-Telephonstationen für Doppelleitungen verbunden zu werden. Sie sind mit einem Zeiger versehen, der in der Ruhelage bei A stehen soll und bei Einwechslung auf die gewünschte Nummer einzustellen ist.

Die Verwendungsart wird vollständig dieselbe wie bei den Stationen letzterer Gruppe mit der Ausnahme, dass der Anruf mit Induktor anstatt mit Batterie geschieht.

Groupe 3.

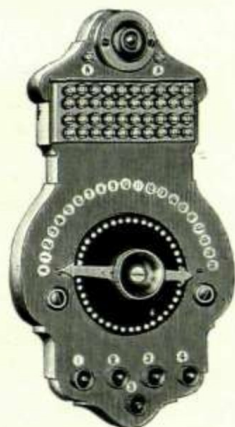
Appareils conjoncteurs

pour des installations à 10, 15 ou 20 postes, à être employés en combinaison avec appareils téléphoniques à signal magnétique.

Ces appareils, qui ne contiennent que l'appareil conjoncteur sont destinés à être combinés avec des appareils téléphoniques à inducteur et à être mis en communication entre eux au moyen de lignes doubles. Ils sont munis d'un index qui dans sa position de repos doit rester sur A et qu'on met sur le numéro désiré quand on veut établir une communication.

Le mode d'emploi est tout à fait le même qu'aux appareils des groupes précédents, excepté que l'appel se fait au moyen d'inducteur au lieu de courant galvanique.





No. 776.

**Intercommunication
Switch**

for metallic lines, to be used
in connection with a
magneto-ringing telephone
instrument.

Linienwähler-Apparat

für Doppelleitungen, mit
Induktor-Telephonstation
zu verbinden.

Appareil joncteur,

à être combiné avec appareil
téléphonique à inducteur et
destiné pour lignes doubles.

	No.	774	775	776
Number of lines				
Anzahl Linien		10	15	20
Nombre de lignes				
Weight in ko.				
Gewicht in Kg.		0,9	1,0	1,0
Poids en ko.				



The following magneto-ringing telephone instruments are suitable for use in connection with switches Nrs 774, 775 and 776.

In Verbindung mit diesen Linienwählern eignen sich folgende Induktor-Telephonstationen, nämlich:

En combinaison avec ces conjoncteurs les appareils à inducteur suivants sont propres:

No. 307.

**Magneto-ringing
Wall Telephone,**

fitted with a fixed transmitter No. 570, generator No. 489, and a spoon receiver No. 549 with cord No. 2036, but without battery box. Pattern No. 305 (page 6). Weight 3,9 ko.

**Wand-
Telephonstation**

mit Magnet-Induktor No. 489 für Selbst-Linien-Wähler-System, mit festem Mikrophon No. 570 und Löffeltelefon No. 549 mit Schnur No. 2036, aber ohne Batterieschrank. Modell No. 305 (Seite 6). Gewicht 3,9 Kg.

**Appareil téléphonique
mural**

pour système conjoncteur avec inducteur magnétique No. 489, microphone fixe No. 570 et un récepteur à manche No. 549 avec cordon No. 2036, mais sans boîte de batterie. Type No. 305 (voir page 6). Poids 3,9 ko.

No. 308.

Similar to No. 307, but fitted with a handmicrotelephone No. 522 and cable No. 2142. Pattern No. 316 (page 9). Weight 4,0 ko.

Derselbe wie No. 307, aber mit Handmikrotelephon No. 522 mit Kabel No. 2142. Modell No. 316 (Seite 9). Gewicht 4,0 Kg.

Le même appareil que le précédent, mais avec microtéléphone à main No. 522 avec câble No. 2142. Type No. 316 (voir page 9). Poids 4,0 ko.

No. 357.

**Magneto-ringing
Wall Telephone,**

fitted with handmicrotelephone No. 524 with cable No. 2182, generator No. 488, and fixed battery box. Pattern No. 355 (page 16). Weight 7,1 ko.

**Wand-
Telephonstation**

mit Magnet-Induktor No. 488 für Selbst-Linienwähler-System, mit Handmikrotelephon No. 524 mit Kabel No. 2182 und festem Batterieschrank. Modell No. 355 (Seite 16). Gewicht 7,1 Kg.

**Appareil téléphonique
mural,**

muni d'inducteur magnétique No. 488 à employer en combinaison avec conjoncteur du système décrit, de microtéléphone à main No. 524 avec câble No. 2182 et de boîte de batterie fixe. Type No. 355 (voir page 16). Poids 7,1 ko.

No. 382.

**Magneto-ringing
Table Telephone,**

fitted with handmicrotelephone No. 512 with cable No. 2142, generator No. 487, and cable No. 2187 for terminal block. Pattern No. 381 (page 27). Weight 5,3 ko.

Important notice.

When magneto- or battery-ringing telephone instruments are ordered, it must always be distinctly mentioned if they are to be used in connection with intercommunication switches or not, for the connections of the instruments are somewhat different.

Instead of using the magneto-ringing table telephone No. 382 in connection with intercommunication switches Nrs 774, 775 and 776, following table telephones combined with intercommunication switches for 10, 15 and 20 metallic lines are recommended.

**Tisch-
Telephonstation**

mit Magnet-Induktor No. 487 für Selbst-Linienwähler-System, Handmikrotelephon No. 512 mit Kabel No. 2142 und Wandkabel No. 2187. Modell No. 381. (Seite 27). Gewicht 5,3 Kg.

Bemerkung.

Bei Bestellung von Telephonstationen mit sowohl Induktor- wie Batterieanruf soll stets genau angegeben werden, ob sie für Verwendung mit Linienwählern abgesehen sind, weil die Verbindung in diesem Falle eigenartig ist.

Anstatt Magnet-Induktor-Tisch-Telephonstation No. 382 in Verbindung mit den Selbst-Linienwählern Nrs 774, 775 und 776 dürften folgende Linienwähler-Tisch-Telephonstationen vorzuziehen sein.

**Appareil téléphonique
à table,**

muni d'inducteur magnétique No. 487 à employer en combinaison avec joncteur du système décrit, de microtéléphone à main No. 512 avec câble No. 2142 et de câble No. 2187 pour la rosette murale. Type No. 381 (voir page 27). Poids 5,3 ko.

Obs.

A la commande d'appareils téléphoniques à sonnerie magnétique aussi bien qu'à sonnerie galvanique, veuillez préciser si vous comptez les employer pour le système téléphonique à joncteurs décrit ou non, parce que le raccordement diffère dans les deux cas.

Au lieu des appareils téléphoniques mobiles à signal magnétique No. 382 en combinaison avec des appareils joncteurs Nrs 774, 775 et 776, on emploie avec avantage les appareils téléphoniques mobiles joncteurs suivants.





No. 779.

**Magneto-ringing
Intercommunication
Table Telephone**

for metallic lines,
with handmicrotelephone
No. 512 with cable No. 2142
and generator No. 487.

**Linienwähler-
Tisch-Telephonstation**

für Doppelleitungen,
mit Handmikrotelephon No.
512 mit Kabel No. 2142
und Induktor No. 487.

**Appareil conjointeur
à table**

pour lignes doubles,
avec inducteur No. 487 et
microtéléphone à main No.
512 avec câble No. 2142.

	No.	777	778	779
Number of lines				
Anzahl Linien		10	15	20
Nombre de lignes				
Weight in ko.				
Gewicht in Kg.		5,6	5,6	5,6
Poids en ko.				
Cable for the terminal block				
Wand-Kabel		3009	3010	3011
Câble pour la rosette murale				

The instruments are to be fitted as shown on diagram No. 5 (page 121). They can also be used for single lines.

Und für Einschaltung dieser Stationen verweisen wir auf Diagram No. 5 (Seite 121). Die Stationen können auch mittelst Einzelleitungen verbunden werden.

Pour l'installation de ces appareils voir diagramme No. 5 (page 121). Les appareils peuvent aussi être mis en communication entre eux au moyen de lignes simples.

Group 4.

**Intercommunication
Switches**

for 30, 40, 50, and 60 metallic lines, to be used in connection with magneto- or battery-ringing telephone instruments.

These switches are constructed for metallic circuits and include one jack for each line, a home jack A, and a cord with plug for switching. When the switches are not used, the plug should be placed in the home jack. The calling of a certain line is effected by inserting the plug in the corresponding jack but the signal is given from the attached telephone instrument.

The manipulating of these switches is exactly the same as already described under Groups I to III.

Gruppe 4.

Linienwähler-Apparate

für Anlagen von 30, 40, 50 oder 60 Stationen, in Verbindung mit Telephonstationen mit Batterie- oder Induktoranruf zu verwenden.

Diese Apparate für Doppelleitungen bestehen aus einer der Anzahl Stationen entsprechenden Anzahl von Klinken, Stöpsel und Schnur. Der Stöpsel soll in der Ruhelage in der mit A bezeichneten Klinke stecken. Bei Anruf wird der Stöpsel in die Klinke der gewünschten Nummer hineingesteckt. Anrufsignal wird dann in gewöhnlicher Ordnung gegeben. Die Verwendungsart ist mit derjenigen vorhergehender Gruppen übereinstimmend.

Groupe 4.

Appareils conjoncteurs

pour des installations à 30, 40, 50 ou 60 postes, à être employés en combinaison avec appareils téléphoniques à sonnerie galvanique ou à inducteur.

Ces appareils, qui sont destinés pour lignes doubles, se composent d'un nombre de »jacks» correspondant au nombre de lignes et d'une fiche avec cordon. Dans sa position de repos, la fiche doit rester dans le jack marqué A. A l'appel, on met la fiche dans le jack qui porte le numéro désiré, après quoi le signal est donné de la manière habituelle. Le mode d'emploi est analogue à celui des groupes précédents.





No. 780.

**Intercommunication
Switch**

with jacks, plug and cord
for metallic lines.

Linienwähler-Apparat

mit Klippen und Stöpsel
mit Schnur für Doppel-
leitungen.

Appareil joncteur

avec jacks et fiche à cordon
pour lignes doubles.

	No.	780	781	782	783
Number of lines					
Anzahl Linien		30	40	50	60
Nombre de lignes					
Weight in ko.					
Gewicht in Kg.		2,4	2,9	3,3	3,8
Poids en ko.					



For use in connection with intercommunication switches Nrs 780, 781, 782, and 783 the magneto-ringing telephone instruments Nrs 307, 308, 357 and 382 (see pages 73, 74) are suitable.

The following battery-ringing instruments can also be used.

In Verbindung mit den Linienwählern Nris 780—783 eignen sich die Induktor-Telephonstationen Nris 307, 308, 357 und 382 (Vgl. Seiten 73, 74). Für Batterieanruf eignen sich folgende Stationen.

En combinaison avec les joncteurs Nris 780—783, les appareils Nris 307, 308, 357 et 382 déjà mentionnés (pages 73, 74) sont propres, ainsi que les appareils suivants pour signal galvanique.

No. 407.

Battery-ringing wall telephone with handmicrotelephone No. 522 with cable No. 2142. Pattern No. 405 (page 33). Weight 1,4 ko.

Wand-Telephonstation mit Batterieanruf und Handmikrotelephon No. 522 mit Kabel No. 2142. Modell No. 405 (Seite 33). Gewicht 1,4 Kg.

Appareil mural galvanique avec microtéléphone à main No. 522 avec câble No. 2142. Type No. 405 (voir page 33). Poids 1,4 ko.

No. 411.

Similar to No. 407, but fitted with a fixed transmitter No. 570 and a receiver No. 546 with cord No. 2030. Pattern No. 410 (page 35). Weight 1,7 ko.

Derselbe wie No. 407, aber mit festem Mikrophon No. 570 und Telephon No. 546 mit Schnur No. 2030. Modell No. 410 (Seite 35). Gewicht 1,7 Kg.

Le même que No. 407, mais avec microphone fixe No. 570 et récepteur No. 546 avec cordon No. 2030. Type No. 410 (voir page 35). Poids 1,7 ko.

No. 416.

Similar to No. 407, but fitted with a fixed transmitter No. 570 and a spoon receiver No. 549 with cord No. 2036. Pattern No. 415 (page 35). Weight 1,5 ko.

Derselbe wie No. 407, aber mit festem Mikrophon No. 570 und Löffeltelephon No. 549 mit Schnur No. 2036. Modell No. 415 (Seite 35). Gewicht 1,5 Kg.

Le même que No. 407, mais avec microphone fixe No. 570 et récepteur à manche No. 549 avec cordon No. 2036. Type No. 415 (voir page 35). Poids 1,5 ko.

No. 401.

Battery-ringing table telephone, fitted with handmicrotelephone No. 525 with cable No. 2142 and cable No. 2205 for terminal block. Pattern No. 402 (page 32). Weight 1,8 ko.

Tisch-Telephonstation mit Batterieanruf, Handmikrotelephon No. 525 mit Kabel No. 2142 und Wandkabel No. 2205. Modell No. 402 (Seite 32). Gewicht 1,8 Kg.

Appareil à table avec sonnerie galvanique et microtéléphone à main No. 525 avec câble No. 2142. Pour la rosette murale câble No. 2205. Type No. 402 (voir page 32). Poids 1,8 ko.

Diagram No. 6 (page 122) shows the fitting of these switches with magneto- and diagram No. 7 (page 123) with battery-ringing instruments.

They are intended to be connected by metallic lines, but they can also be used for single lines.

Important notice.

When magneto- or battery-ringing telephone instruments are ordered, it must always be distinctly mentioned if they are to be used in connection with intercommunication switches or not, for the connections of the instruments are somewhat different.

Junction Boxes.

From the foregoing description it will be seen that intercommunication instruments must always be connected with each other by means of cables, consisting of a number of wires corresponding to the number of instruments in the installation. These cables must be brought down to each instrument, and the joining of the branch cables is a somewhat troublesome undertaking, especially with cables containing a large number of wires. In order to make this easier, special junction boxes have been constructed.

Die Einschaltung wird, wenn Induktor-Telephonstationen verwendet werden, laut Diagram No. 6 (Seite 122) und, wenn Telephonstationen mit gemeinschaftlicher Anrufbatterie verwendet werden, laut Diagram No. 7 (Seite 123) ausgeführt. Sämtliche Stationen sind für Doppelleitungen abgesehen, können aber auch für Einzelleitungen verwendet werden.

Bemerkung.

Bei Bestellung von Telephonstationen mit sowohl Induktor- wie Batterieanruf soll stets genau angegeben werden, ob sie für Verwendung mit Linienwählern abgesehen sind, weil die Verbindung in diesem Falle eigenartig ist.

Verbindungskästen für Linienwähler-System.

Wie wir gesehen haben, müssen die bei Anlagen dieser Art vorkommenden Stationen unter sich mit vieladrigen Kabeln verbunden werden, welche bei jeder Station in einer bestimmten Art zu befestigen sind. Da diese Befestigung ziemlich arbeitsam ist, vor allem bei größeren Anlagen, haben wir besondere Verbindungskästen ausgeführt, die die Einschaltung bedeutend erleichtern.

Untenstehende Figuren, No. 791 A und B, geben das Aussehen eines Verbindungskastens für 15 Einzelleitungen an. No.

À l'emploi d'appareils à inducteur, l'installation se fait suivant le diagramme No. 6 (page 122), et à l'emploi d'appareils galvaniques avec batterie d'appel commune suivant le diagramme No. 7 (page 123). Les appareils sont mis en communication entre eux au moyen de lignes doubles, mais ils peuvent aussi servir dans un réseau de lignes simples.

Obs.

A la commande d'appareils téléphoniques à sonnerie magnétique aussi bien qu'à sonnerie galvanique, veuillez préciser si vous comptez les employer pour le système téléphonique à joncteurs décrit ou non, parce que le raccordement diffère dans les deux cas.

Boîtes de raccord pour des appareils joncteurs.

Comme déjà montré, il faut que les appareils employés dans des réseaux de cette espèce soient réunis entre eux par des câbles à plusieurs conducteurs, attachés à chaque appareil d'une façon déterminée. Comme il est très difficile de fixer le câble, surtout aux installations d'importance, nous avons construit des boîtes de raccord qui facilitent considérablement le raccordement.

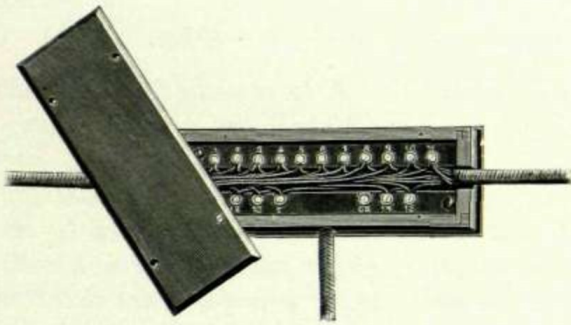
Les illustrations No. 791 A et B montrent l'aspect d'une telle boîte de raccord pour 15 lignes simples. L'une des figu-

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

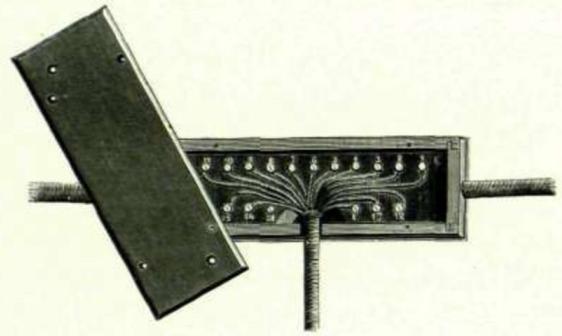
Figures No. 791 A and B represent a junction box for 15 single lines. One of the figures shows the front part of the junction box, with the main cable passing through it. The other figure is a back view of the same junction box, showing the branch cable to the instrument.

791 A giebt die vordere Seite desselben an, nämlich die Einschaltung des durch die ganze Anlage an der Decke verlaufenden Kabels. Fig. No. 791 B giebt die hintere Seite an oder die Verzweigung zu einer Station.

res présente le devant de la boîte, montrant la manière de fixer le câble qui parcourt toute l'installation le long de la corniche. L'autre figure présente le dos, montrant le raccordement à un appareil.

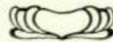


No. 791 A.



No. 791 B.

	No.	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799
Number of single lines.....		10	15	20	—	—	—	—	—	—	—
Anzahl von Einzelleitungen.....		10	15	20	—	—	—	—	—	—	—
Nombre de lignes simples.....		10	15	20	—	—	—	—	—	—	—
Number of metallic lines.....		—	—	—	10	15	20	30	40	50	60
Anzahl Doppelleitungen.....		—	—	—	10	15	20	30	40	50	60
Nombre de lignes doubles.....		—	—	—	10	15	20	30	40	50	60
Weight in ko.....		0,15	0,20	0,25	0,25	0,35	0,50	0,70	1,—	1,25	1,50
Gewicht in Kg.....		0,15	0,20	0,25	0,25	0,35	0,50	0,70	1,—	1,25	1,50
Poids en ko.....		0,15	0,20	0,25	0,25	0,35	0,50	0,70	1,—	1,25	1,50



Cables for Intercommunication instruments.

For the connection of the different instruments cables are used. They are made of 0,7 mm. tinned copper wire. The insulation consists of one layer of India Rubber bands and two braidings of paraffined cotton.

Kabel für Linienwähler-System.

Für und für die Verbindung der Stationen ist mit Baumwolle und Gummi isoliertes und mit Paraffin imprägniertes Kabel von 0,7 Mm. Kupferdraht zu empfehlen. Die Anzahl der Drähte variiert natürlich mit der Grösse der Anlagen.

Câbles pour des appareils conjoncteur.

Pour l'installation des appareils, on emploie avec avantage du câble isolé par coton et gomme élastique et paraffiné, composé de fils de cuivre de 0,7 mm. de diamètre.

No.	3050	3051	3052	3053	3054	3055	3056
Number of single lines							
Anzahl von Einzelleitungen	5	10	15	20	—	—	—
Nombre de lignes simples.....							
Number of metallic lines							
Anzahl Doppelleitungen.....	—	5	—	10	15	20	30
Nombre de lignes doubles.....							
Number of wires in the cable ...							
Anzahl Drähte des Kabels.....	7	12	17	22	32	42	62
Nombre de fils du câble							



Bells.

We supply two different kinds of bells, viz., polarized bells and battery bells.

The polarized bells are connected direct to the magneto-telephone instruments, either in series or in shunt on the line. If the bell of the instrument has a resistance up to 300 ohms, the bells Nris 425, 430, 431, 436, or 437 are to be used as extension bells, and in this case they are joined in series with the bell of the telephone instrument. This connection is shown by diagram No. 10 (page 125). If, on the other hand, the instrument bell has a resistance of 1000 to 2000 ohms, Nris 426, 427, 432, 433, 438, or 439 should be used, and they are all placed in shunt with the bell of the telephone instrument. This connection is shown by diagram No. 11 (page 125).

The battery bell No. 419 is used with a battery of two cells.

Wecker.

Es werden zwei verschiedene Arten von Weckern ausgeführt, nämlich solche für Wechselstrom und solche für galvanischen Strom.

Die Wechselstrom-Wecker sind dafür abgesehen, direkt zu einem Telephonapparate angeschlossen zu werden, und werden entweder in Serie oder parallel mit dem Wecker des Telephonapparates eingeschaltet. Wenn der Wecker des Telephonapparates einen Widerstand bis zu 300 Ohm hat, sind die Wechselstrom-Wecker Nris 425, 430, 431, 436 oder 437 zu benutzen und zwar werden sie alle in Serie mit dem Wecker des Telephonapparates eingeschaltet. Diese Einschaltung giebt Diagram No. 10 (Seite 125) an. Wenn dagegen der Wecker einen Widerstand von 1000 bis 2000 Ohm hat, sind Wechselstrom-Wecker Nris 426, 427, 432, 433, 438 oder 439 zu verwenden, und zwar werden sie alle parallel mit dem Wecker des Telephonapparates eingeschaltet. Diese Einschaltung giebt Diagram No. 11 (Seite 125) an.

Der galvanische Wecker No. 419 wird in Verbindung mit einer Batterie von zwei Elementen benutzt.

Sonneries supplémentaires.

Nous fabriquons deux espèces différentes de sonneries supplémentaires, les unes pour courant alternatif et les autres pour courant galvanique.

Les sonneries à courant alternatif sont destinées à être reliées directement à un appareil téléphonique, et elles sont montées en série ou parallèlement avec la sonnerie de l'appareil téléphonique. Si la sonnerie de l'appareil téléphonique a une résistance jusqu'à 300 ohms, les sonneries supplémentaires à courant alternatif Nris 425, 430, 431, 436 ou 437 sont à employer et doivent être montées en série avec la sonnerie de l'appareil téléphonique. Cette connexion est montrée par le diagramme No. 10 (page 125). Si la sonnerie a une résistance de 1000 jusqu'à 2000 ohms, les sonneries supplémentaires à courant alternatif Nris 426, 427, 432, 433, 438 ou 439 sont à employer et doivent être montées parallèlement avec la sonnerie de l'appareil téléphonique. Cette connexion se voit diagramme No. 11 (page 125).

La sonnette galvanique No. 419 est employée en combinaison avec une batterie à deux éléments.



No. 425.

Extension Bell

with 7 cm. gongs and 300 ohms resistance. Weight 0,9 ko.

Wechselstrom-Wecker

mit 300 Ohm Widerstand und 7 Cm. Metallschalen. Gewicht 0,9 Kg.

**Sonnerie supplémentaire
électromagnétique**

de 300 ohms de résistance et avec des timbres de 7 cm. Poids 0,9 ko.

No. 426.

Similar to No. 425, but wound to 1000 ohms. Weight 0,95 ko.

Gleich No. 425, aber mit 1000 Ohm Widerstand. Gewicht 0,95 Kg.

Pareille au No. 425, mais de 1000 ohms. Poids 0,95 ko.

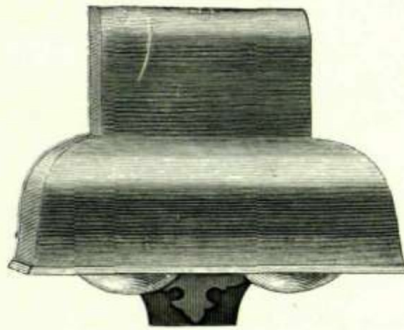
No. 427.

Similar to No. 426, but wound to 2000 ohms. Weight 0,96 ko.

Gleich No. 426, aber mit 2000 Ohm Widerstand. Gewicht 0,96 Kg.

Pareille au No. 426, mais de 2000 ohms. Poids 0,96 ko.





No. 430.

**Large Extension
Bell**

with 11 ctm. gongs and 300 ohms resistance. It is provided with a cover for protection and is suitable for outdoor work. Weight 2,4 kg.

**Grösserer
Wechselstrom-Wecker**

mit 300 Ohm Widerstand. Die Schalen halten 11 Cm. Durchmesser. Der mit einer Schutzhaube versehene Wecker hat den Zweck, im Freien aufgesetzt zu werden. Gewicht 2,4 Kg.

**Grande sonnerie supplé-
mentaire
électromagnétique**

de 300 ohms de résistance. Les timbres ont 11 cm. de diamètre. La sonnerie, qui est munie de toit protecteur, est destinée à être placée à l'air libre. Poids 2,4 ko.

No. 431.

Similar to No. 430, but without cover. Weight 1,5 ko.

Gleich No. 430, aber ohne Schutzhaube. Gewicht 1,5 Kg.

La même que No. 430, mais sans toit protecteur. Poids 1,5 ko.

No. 432.

Similar to No. 430, but wound to 1000 ohms. Weight 2,46 ko.

Gleich No. 430, aber mit 1000 Ohm Widerstand. Gewicht 2,46 Kg.

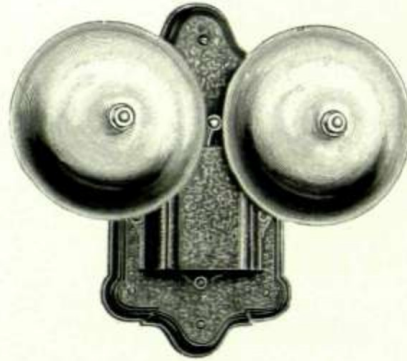
Pareille au No. 430, mais de 1000 ohms de résistance. Poids 2,46 ko.

No. 433.

Similar to No. 432, but wound to 2000 ohms. Weight 2,47 ko.

Gleich No. 432, aber mit 2000 Ohm. Gewicht 2,47 Kg.

Pareille au No. 432, mais de 2000 ohms. Poids 2,47 ko.



No. 436.

**Large Extension
Bell.**

The frame is made of cast iron and the bell has 11 ctm. gongs and 300 ohms resistance. It is provided with a cover for protection and is suitable for outdoor work. Weight 5,0 ko.

**Grösserer
Wechselstrom-Wecker**

mit Rückwand in Eisen und 300 Ohm Widerstand. Die Schalen halten 11 Cm. Durchmesser. Der mit einer Schutzhaube versehene Wecker hat den Zweck im Freien aufgesetzt zu werden. Gewicht 5,0 Kg.

**Grande sonnerie supplé-
mentaire
électromagnétique**

de 300 ohms de résistance, sur socle en fonte. Les timbres ont 11 cm. de diamètre. La sonnerie, qui est munie de toit protecteur, est destinée à être placée à l'air libre. Poids 5,0 ko.

No. 437.

Similar to No. 436, but without cover. Weight 3,6 ko.

Gleich No. 436, aber ohne Schutzhaube. Gewicht 3,6 Kg.

Pareille au No. 436, mais sans toit protecteur. Poids 3,6 ko.

No. 438.

Similar to No. 436, but wound to 1000 ohms. Weight 5,2 ko.

Gleich No. 436, aber mit 1000 Ohm Widerstand. Gewicht 5,2 Kg.

Pareille au No. 436, mais de 1000 ohms de résistance. Poids 5,2 ko.

No. 439.

Similar to No. 436, but wound to 2000 ohms. Weight 5,3 ko.

Gleich No. 436, aber mit 2000 Ohm. Gewicht 5,3 Kg.

Pareille au No. 436, mais de 2000 ohms. Poids 5,3 ko.



No. 419.

Battery Bell

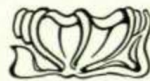
with 40 ohms resistance. It is fitted on a wooden base. Weight 0,42 ko.

Galvanischer Wecker

mit einem Widerstande von 40 Ohm, auf Holz montiert. Gewicht 0,42 Kg.

Sonnerie trembleuse

de 40 ohms de résistance, montée sur une plaque de bois. Poids 0,42 ko.



Hand- microtelephones.

The handmicrotelephones, made either of aluminium or nickel-plated brass, are intended as well for telephone instruments as for exchanges. They are fitted with a key in the handle for closing the battery or with a switch taking the place of the automatic switch of the telephone. They are either fitted with a suspending eye for hanging on the switch hook, or made to rest on a cradle switch.

For multiple switchboards the receiver is differentially wound, and a third terminal is added for putting the centre point to earth.

The instruments are as a rule provided with a four- or five-way plug to fit a jack in the wall telephone or switchboard. This makes it very easy to change the instruments.

The mouthpiece is also removable, so that each operator can use her own mouthpiece.

The loops at the end of the four-way cords for handmicrotelephones are marked distinctly in the following manner: — Those for the microphones are

Hand- mikrotelephone.

Die Handmikrotelephone, welche sowohl in Aluminium wie in vernickeltem Messing ausgeführt werden, sind teils für Telephonapparate und teils für Vermittlungsämter abgesehen. Sie werden ausgeführt teils mit einem im Handgriff angebrachten Federkontakt, um die Mikrophonbatterie zu schliessen, teils mit einem im Griff angebrachten Umschalter, in welchem Falle der Hebelumschalter des Telephonapparates unnötig ist. Sie sind weiter abgesehen, entweder auf einen Haken aufgehängt zu werden, in welchem Falle sie mit einer Öse versehen sind, oder auch auf einer Auflegevorrichtung zu ruhen.

Bei den Mikrotelephonen für Multipelschränke ist das Telephon differentiell gewunden, und von dem Mittelpunkt der Windung aus geht eine dritte Leitung, die mit der Erde zu verbinden ist, um zu prüfen, ob eine Linie frei ist oder nicht.

Das Handmikrotelephon wird im allgemeinen mit einem Kontaktstöpsel versehen, der aus vier oder fünf Leitern besteht

Micro- téléphones à main.

Les microtéléphones à main, qui se font en aluminium ou en laiton nickelé, sont destinés pour les appareils téléphoniques aussi bien que pour les bureaux centraux. Les microtéléphones sont munis d'une clef dans la poignée pour fermer la batterie du microphone, ou d'une clef commutatrice qui remplace le commutateur de l'appareil téléphonique. Ils sont destinés ou à être suspendus à un crochet et alors munis d'un anneau ou à être placés dans une fourche commutatrice.

Pour les tableaux commutateurs multiples, les récepteurs des microtéléphones sont différemment enroulés. Un troisième fil qui communique avec le sol part du milieu du récepteur et sert à annoncer si la ligne est libre ou non.

Le microtéléphone à main est généralement muni d'une fiche composée de quatre ou de cinq pièces conductrices à introduire dans le jack correspondant de l'appareil ou du tableau, ce qui rend le microtéléphone facile à remplacer.

wound spirally with tinned wire, giving them a white appearance, the others are left plain.

The following patterns are at present made.

und der in eine entsprechende Federklinke des Telephonapparates oder Klappenschrankes einzuführen ist, wodurch ein Austausch des Mikrotelephons leicht stattfinden kann. Gleichfalls können die Mikrofontrichter mit Leichtigkeit abgenommen und ausgetauscht werden, so dass jeder Beamte seinen eigenen Trichter haben kann.

Die Kontaktösen der Schnur des Mikrophons sind weiss markiert zum Unterschied von denjenigen des Telephons.

Gegenwärtig werden folgende Handmikrotelephone erzeugt.

De même, les embouchures des microtéléphones peuvent être facilement enlevées et remplacées de sorte que chaque opératrice peut avoir la sienne.

Pour distinguer les conducteurs du cordon du microphone de ceux du récepteur, ceux-là sont blancs.

A présent, les microtéléphones à main suivants sont fabriqués.



**1. Handmicrotelephones
for wall and table telephones
with cradle switch.**

The handle of these hand-microtelephones is of ebonite, unless otherwise ordered. (See Fig. Nris 531 & 520.)

a) Without battery key
in the handle.

**1. Handmikrotelephone,
dafür abgesehen, auf einer
Auflegevorrichtung zu ruhen.**

(Vergleiche Fig. Nris 531 & 520.) Der Griff dieser Handmikrotelephone ist aus Hartgummi, wenn nichts anders besonders vorgeschrieben wird.

a) Ohne Kontaktvorrichtung
im Griffe.

**1. Microtéléphones à main,
destinés à être placés dans
la fourche commutatrice
d'un appareil.**

(Voir fig. Nris 531 & 520.) La poignée de ces microtéléphones à main est en ébonite, si l'on ne demande pas d'autre matière.

a) Sans clef de batterie
dans la poignée.



No. 531.

With 4-way cord No. 2050 and special connecting loops. Fitted in nickle plated metal. Weight 0,51 ko.

Mit vierteiliger Schnur No. 2050 und besonderen Kontaktösen zur Befestigung. Aus vernickeltem Metalle. Gewicht 0,51 Kg.

Avec cordon à quatre conducteurs No. 2050, muni d'oeillets pour l'attachement à l'appareil. En métal nickelé. Poids 0,51 ko.

No. 529.

With 4-way cord No. 2061 and 4-way plug. Fitted in nickle plated metal. Weight 0,56 ko.

Mit vierteiliger Schnur No. 2061 und vierteiligem Stöpsel. Aus vernickeltem Metalle. Gewicht 0,56 Kg.

Avec fiche et cordon No. 2061, chacun à quatre conducteurs. En métal nickelé. Poids 0,56 ko.

No. 525.

With 5-way cord No. 2067 and 5-way plug with jack. The receiver is differentially wound. Fitted in aluminium. Weight 0,57 ko.

Mit fünfteiliger Schnur No. 2067 und fünfteiligem Stöpsel mit Klinke. Das Telephon differentiell gewunden. Aus Aluminium. Gewicht 0,57 Kg.

Avec cordon No. 2067 et fiche avec jack, chacun à cinq conducteurs. Le récepteur est différentiellement enroulé. En aluminium. Poids 0,57 ko.

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

b) With battery key
in the handle.

b) Mit Batterie-Kontakt
im Griffe.

b) Avec clef de batterie
dans la poignée.



No. 520.

With 4-way cord No. 2052 and special connecting loops. Fitted in nickle plated metal. Weight 0,53 ko.

Mit vierteiliger Schnur No. 2052 und besonderen Kontakt-ösen zur Befestigung. Aus vernickeltem Metalle. Gewicht 0,53 Kg.

Avec cordon à quatre conducteurs No. 2052 et muni d'oeillets pour l'attachement. En métal nickelé. Poids 0,53 ko.

No. 495.

Similar to No. 520, but fitted in aluminium. Weight 0,45 ko.

Gleich No. 520, aber aus Aluminium. Gewicht 0,45 Kg.

Le même que No. 520, mais en aluminium. Poids 0,45 ko.

No. 491.

With 4-way cord No. 2052 and 4-way plug. Fitted in nickel plated metal. Weight 0,54 ko.

Mit vierteiliger Schnur No. 2052 und vierteiligem Stöpsel. Aus vernickeltem Metalle. Gewicht 0,54 Kg.

Avec fiche et cordon No. 2052, chacun à quatre conducteurs. En métal nickelé. Poids 0,54 ko.

No. 490.

With 4-way cord No. 2052 and 4-way plug with jack. Fitted in aluminium. For switchboards. Weight 0,56 ko.

Mit vierteiliger Schnur No. 2052 und vierteiligem Stöpsel mit Klinke. Aus Aluminium. Für Klappenschränke. Gewicht 0,56 Kg.

Avec cordon No. 2052 et fiche avec jack, chacun à quatre conducteurs. En aluminium. Pour des tableaux commutateurs. Poids 0,56 ko.

No. 500.

With 5-way cord No. 2066 and 5-way plug with jack. The receiver is differentially wound. Fitted in aluminium. For switchboards. Weight 0,57 ko.

Mit fünfteiliger Schnur No. 2066 und fünfteiligem Stöpsel mit Klinke. Das Telephon differentiell gewunden. Aus Aluminium. Für Klappenschränke. Gewicht 0,57 Kg.

Avec cordon No. 2066 et fiche avec jack, chacun à cinq conducteurs. Le récepteur est différentiellement enroulé. En aluminium. Pour des tableaux commutateurs. Poids 0,57 ko.

c) With switch and battery key in the handle.

c) Mit Umschalter im Griffe.

c) Avec clef commutatrice dans la poignée.



No. 525.

With 4-way cord No. 2142 and special connecting loops. Fitted in nickel plated metal. Weight 0,52 ko.

Mit vierteiliger Schnur No. 2142 mit besonderen Kontaktösen zur Befestigung. Aus vernickeltem Metalle. Gewicht 0,52 Kg.

Avec cordon No. 2142 à quatre conducteurs, muni d'oeillets pour l'attachement. En métal nickelé. Poids 0,52 ko.

Note. The loops are white, red and yellow; the white one is to be connected to screw 1, the red one to 2, the yellow one to 3, and the 4th one to the 4th screw.

N.B. Die Kontaktösen sind weiss, rot und gelb gefarbt; weiss wird an 1, rot an 2, gelb an 3 und die vierte ungefarbte an die Klemme 4 geschaltet.

Obs. Les oeillets sont distingués par des couleurs différentes; l'oeillet blanc doit être attaché à la vis 1, le rouge à 2, le jaune à 3 et le 4me sans couleur marquée à la vis 4.

No. 512.

Similar to No. 525, but with a larger distance between receiver and transmitter. Weight 0,52 ko.

Gleich No. 525, aber mit grösserem Abstände zwischen Telephone und Mikrophon. Gewicht 0,52 Kg.

Pareil au No. 525, mais avec plus grande distance entre le téléphone et le microphone. Poids 0,52 ko.

No. 523.

With 4-way cord No. 2182 and 4-way plug. Fitted in nickel plated metal. Weight 0,54 ko.

Mit vierteiliger Schnur No. 2182 und vierteiligem Stöpsel. Aus vernickeltem Metalle. Gewicht 0,54 Kg.

Avec fiche et cordon No. 2182 à quatre conducteurs. En métal nickelé. Poids 0,54 ko.

d) for portable telephones.

d) für tragbare Telephon-apparate.

d) Pour téléphones transportables.

No. 492.

With 4-way, waterproof cord No. 2162 and switch in the handle. For telephone No. 390. Weight 0,52 ko.

Mit vierteiliger, wasserdichter Schnur No. 2162 und Umschalter im Griffe. Für Apparat No. 390. Gewicht 0,52 Kg.

Avec cordon imperméable No. 2162 à quatre conducteurs et clef commutatrice dans la poignée. Pour l'appareil No. 390. Poids 0,52 ko.

No. 493.

With 4-way, waterproof cord No. 2142 A and switch in the handle. For telephone No. 391. Weight 0,52 ko.

Mit vierteiliger, wasserfester Schnur No. 2142 A und Umschalter im Griffe. Für Apparat No. 391. Gewicht 0,52 Kg.

Avec cordon imperméable No. 2142 A à quatre conducteurs et clef commutatrice dans la poignée. Pour l'appareil No. 391. Poids 0,52 ko.



2. Handmicrotelephones fitted with a suspending eye.

(Fig. 530.)

a) Without battery key in the handle.

2. Handmikrotelephone mit einer Öse zum Aufhängen.

(Vergl. Fig. No. 530.)

a) Ohne Kontakt im Griffe.

2. Microtéléphones à main avec anneau de suspension.

(Voir fig. No. 530.)

a) Sans clef de batterie dans la poignée.

No. 532.

With 4-way cord No. 2050 and special connecting loops. Fitted in nickel plated metal. Weight 0,51 ko.

Mit vierteiliger Schnur No. 2050 und besonderen Kontaktösen zur Befestigung. Aus vernickeltem Metalle. Gewicht 0,51 Kg.

Avec cordon No. 2050 à quatre conducteurs, muni d'oeillets pour l'attachement à l'appareil. En métal nickelé. Poids 0,51 ko.



No. 530.

With 4-way cord No. 2061 and 4-way plug. Fitted in nickel plated metal. Weight 0,53 ko.

Mit vierteiliger Schnur No. 2061 und vierteiligem Stöpsel. Aus vernickeltem Metalle. Gewicht 0,53 Kg.

Avec fiche et cordon No. 2061, chacun à quatre conducteurs. En métal nickelé. Poids 0,53 ko.

No. 510.

With 5-way cord No. 2067 and 5-way plug with jack. The receiver is differentially wound. Fitted in aluminium. For switchboards. Weight 0,59 ko.

Mit fünfteiliger Schnur No. 2067 und fünfteiligem Stöpsel mit Klinke. Das Telephon ist differentiell gewunden. Aus Aluminium. Für Klappenschränke. Gewicht 0,59 Kg.

Avec cordon No. 2067 et fiche avec jack, chacun à cinq conducteurs. Le récepteur est différentiellement enroulé. En aluminium. Pour des tableaux commutateurs. Poids 0,59 ko.

b) With battery key in the handle.

With 4-way cord No. 2052 and special connecting loops. Fitted in nickel plated metal. Weight 0,52 ko.

b) Mit Batteriekontakt im Griffe.

No. 521.

Mit vierteiliger Schnur No. 2052 und besonderen Kontaktösen zur Befestigung. Aus vernickeltem Metalle. Gewicht 0,52 Kg.

b) Avec clef de batterie dans la poignée.

Avec cordon No. 2052 à quatre conducteurs, muni d'oeillets pour l'attachement. En métal nickelé. Poids 0,52 ko.

No. 515.

With 4-way cord No. 2126 and 4-way plug. Fitted in nickel plated metal. Weight 0,54 ko.

Mit vierteiliger Schnur No. 2126 und vierteiligem Stöpsel. Aus vernickeltem Metalle. Gewicht 0,54 Kg.

Avec fiche et cordon No. 2126, chacun à quatre conducteurs. En métal nickelé. Poids 0,54 ko.

No. 494.

With 4-way cord No. 2052 and 4-way plug with jack. Fitted in aluminium. For switchboards. Weight 0,56 ko.

Mit vierteiliger Schnur No. 2052 und vierteiligem Stöpsel mit Klinke. Aus Aluminium. Für Klappenschränke. Gewicht 0,56 Kg.

Avec cordon No. 2052 et fiche avec jack, chacun à quatre conducteurs. En aluminium. Pour des tableaux commutateurs. Poids 0,56 ko.

No. 501.

With 5-way cord No. 2066 and 5-way plug with jack. The receiver is differentially wound. Fitted in aluminium. For switchboards. Weight 0,57 ko.

Mit fünfteiliger Schnur No. 2066 und fünfteiligem Stöpsel mit Klinke. Das Telephon ist differentiell gewunden. Aus Aluminium. Für Klappenschränke. Gewicht 0,57 Kg.

Avec cordon No. 2066 et fiche avec jack, chacun à cinq conducteurs. Le récepteur est différentiellement enroulé. En aluminium. Pour des tableaux commutateurs. Poids 0,57 ko.

c) With switch and battery key in the handle.

With 4-way cord No. 2142 and special connecting loops. Fitted in nickel plated metal. (See note under No. 525.) Weight 0,54 ko.

c) Mit Umschalter und Batteriekontakt im Griffe.

No. 522.

Mit vierteiliger Schnur No. 2142 und besonderen Kontaktösen zur Befestigung. Aus vernickeltem Metalle. (Vergleiche Bemerkung unter No. 525.) Gewicht 0,54 Kg.

c) Avec commutateur et clef de batterie dans la poignée.

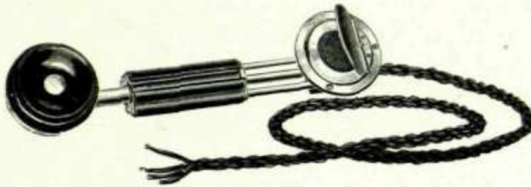
Avec cordon No. 2142 à quatre conducteurs, muni d'oeillets pour l'attachement. En métal nickelé. (Voir la note sous No. 525.) Poids 0,54 ko.

No. 524.

With 4-way cord No. 2182 and 4-way plug. Fitted in nickel plated metal. Weight 0,54 ko.

Mit vierteiliger Schnur No. 2182 und vierteiligem Stöpsel. Aus vernickeltem Metalle. Gewicht 0,54 Kg.

Avec fiche et cordon No. 2182, chacun à quatre conducteurs. En métal nickelé. Poids 0,54 ko.



No. 496.

Telescopic
Handmicrotelephone.

With 4-way cord No. 2159. Fitted in nickel plated metal and aluminium. For portable telephones Nris 392 & 394. Weight 0,40 ko.

Zusammenschiebbares
Handmikrotelephon.

Montiert in vernickeltem Metalle und Aluminium mit vierteiliger Schnur No. 2159.

Für tragbare Telephonapparate Nris 392 & 394. Gewicht 0,40 Kg.

Microtéléphone
téléscopique.

Avec cordon No. 2159 à quatre conducteurs. En métal nickelé et en aluminium. Pour téléphones transportables Nris 392 & 394. Poids 0,40 ko.



**Breastplate
Transmitter**
with
**Head Gear
Receiver.**

These instruments will be found very convenient for busy exchanges, where it is important for the operator to have both hands free.

The spring below the transmitter will automatically close the transmitter circuit. The transmitter can occupy two different positions. In the busy position the battery circuit is closed, and in the resting position, when the transmitter is lowered, the battery is automatically cut off.

The mounting plate, transmitter, and receiver are all made of aluminium, in order to reduce the weight.

The transmitter can be turned so that the mouthpiece may be adjusted to any suitable distance from the mouth.

The mouthpiece is removable.

Brustmikrophon
nebst
Kopf-Telephon.

Diese Vorrichtung ist geeignet, dort angewendet zu werden, wo lebhafter Verkehr es wünschenswert macht, dass die Telephonistin die beiden Hände für die Expeditionsarbeit frei hat.

Der unter dem Mikrophon befindliche Schlüssel dient zur Einschaltung der Mikrophon-Batterie. Der Hebel des Schlüssels lässt sich seitwärts führen, so dass er zwei Stellungen einnehmen kann. In der Bedienung-Stellung wird der Batteriestromkreis geschlossen, in der freien Stellung, wo das Mikrophon heruntergelassen wird, ist der Batteriestromkreis unterbrochen.

Die Brustplatte nebst dem Mikrophon und dessen Halter wie auch das Telephon sind aus Aluminium angefertigt, um das Gewicht zu reducieren.

Das Mikrophon kann gedreht werden, so dass der Sprechtrichter leicht auf den richtigen Abstand vom Munde des Sprechenden zu bringen ist. Der Sprechtrichter ist mit Leichtigkeit abzunehmen.

**Microphone à
poitrine**
et
**récepteur
serre-tête.**

Cette disposition est commode là où un service très chargé oblige les opératrices d'avoir les deux mains libres pour établir les connexions demandées.

Le ressort qui se trouve sous le microphone sert à fermer automatiquement le courant de la batterie du microphone. Le microphone peut occuper deux positions différentes. Dans la position de service, le ressort ferme la batterie, dans la position de repos, où le microphone est baissé, le courant de la batterie est automatiquement interrompu.

La plaque pour la poitrine, le microphone et son support ainsi que le récepteur sont faits en aluminium pour être plus légers.

Le microphone peut être tourné, grâce à quoi l'embouchure où l'on parle est facilement placée à distance convenable de la bouche. L'embouchure peut être facilement enlevée.

Operators' Instruments.

Breastplate transmitter No. 540 with differentially wound head gear receiver No. 541 and 5-way plug with jack. The transmitter is provided with a 5-way cord No. 2065, and the receiver with a 3-way cord No. 2043. Weight of No. 540 0,44 ko., of No. 541 0,26 ko



Nris 540 & 541.

Garniture d'opératrice.

Microphone à poitrine No. 540 avec récepteur serre-tête No. 541, différemment enroulé, et avec fiche et jack à cinq conducteurs. Le microphone est muni de cordon à cinq conducteurs No. 2065 et le récepteur de cordon à trois conducteurs No. 2043. Poids: No. 540 0,44 ko., No. 541 0,26 ko.

Sprech-Garnitur der Telephonistinnen.

Brustmikrofon No. 540 mit differentiell gewundenem Kopftelephon No. 541 und fünfteiligem Stöpsel mit Klinke. Das Brustmikrofon ist mit fünfteiliger Schnur No. 2065 und das Kopftelephon mit dreiteiliger Schnur No. 2043 versehen. Gewicht: No. 540 0,44 Kg., No. 541 0,26 Kg.



Nris 535 & 536.

Operators' Instruments.

Breastplate transmitter No. 535 with head gear receiver No. 536 and 4-way plug and jack. The transmitter is fitted with a 4-way cord No. 2054, and the receiver with a 2-way cord No. 2041. Weight of No. 535 0,4 ko., of No. 536 0,25 ko.

Sprech-Garnitur der Telephonistinnen.

Brustmikrofon No. 535 mit Kopftelephon No. 536 und vierteiligem Stöpsel mit Klinke. Das Brustmikrofon ist mit vierteiliger Schnur No. 2054 und das Kopftelephon mit zweiteiliger Schnur No. 2041 versehen. Gewicht: No. 535 0,4 Kg., No. 536 0,25 Kg.

Garniture d'opératrice.

Microphone à poitrine No. 535 avec récepteur serre-tête No. 536 et avec fiche et jack à quatre conducteurs. Le microphone est muni de cordon à quatre conducteurs No. 2054 et le récepteur de cordon à deux conducteurs No. 2041. Poids: No. 535 0,4 ko., No. 536 0,25 ko.



No. 542.

Head gear receiver

with elastic band, differentially wound and fitted with a 3-way cord No. 2042. To be used instead of No. 541. Weight 0,13 ko.

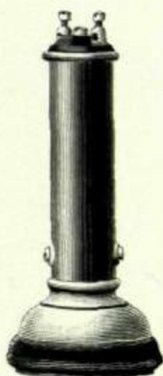
Kopftelephon

mit elastischem Bande zur Befestigung, differentiell gewunden und mit dreiteiliger Schnur No. 2042 versehen. Kann anstatt des Kopftelephons No. 541 verwendet werden. Gewicht 0,13 Kg.

Récepteur serre-tête

avec cordon élastique pour l'attachement, différemment enroulé et muni de cordon No. 2042 à trois conducteurs. Peut remplacer No. 541. Poids 0,13 ko.





No. 545.



No. 547.



No. 549.

Receivers.

Telephone.

Récepteurs à main.

No. 545.

Receiver without cord. Weight 0,34 ko.

Hand-Telephon ohne Schnur. Gewicht 0,34 Kg.

Récepteur à main sans cordon. Poids 0,34 ko.

No. 546.

The same as No. 545, but with cord No. 2030.

Das Vorhergehende mit Schnur No. 2030.

Le précédent avec cordon No. 2030.

No. 547.

Receiver without cord. Weight 0,37 ko.

Hand-Telephon ohne Schnur. Gewicht 0,37 Kg.

Récepteur à main sans cordon. Poids 0,37 ko.

No. 548.

The same as No. 547, but with cord No. 2030.

Das Vorhergehende mit Schnur No. 2030.

Le précédent avec cordon No. 2030.

No. 549.

Spoon receiver of similar construction as the receivers used in the microtelephones, with cord No. 2036. Weight 0,28 ko.

Löffeltelephon (mit Schnur No. 2036) gleicher Konstruktion wie das Telephon in den Mikrotelephonen. Gewicht 0,28 Kg.

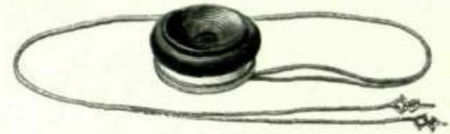
Récepteur avec manche forme face-à-main, de la même construction que le récepteur des microtéléphones et avec cordon No. 2036. Poids 0,28 ko.



No. 550.



No. 551.



No. 552.

No. 550.

Watch receiver with cord No. 2094. Weight 0,22 ko.

Dosentelephon mit Leitungsschnur No. 2094. Gewicht 0,22 Kg.

Récepteur boîtier avec cordon No. 2094. Poids 0,22 ko.

No. 551.

Watch receiver with cord No. 2035 with tags or cord No. 2113 with loops. Weight 0,16 ko.

Dosentelephon mit Leitungsschnur No. 2035 und Spitzkontakten oder Schnur No. 2113 mit Ösen. Gewicht 0,16 Kg.

Récepteur forme montre avec cordon No. 2035, muni de contacts pointus, ou avec cordon à oeillets No. 2113. Poids 0,16 ko.

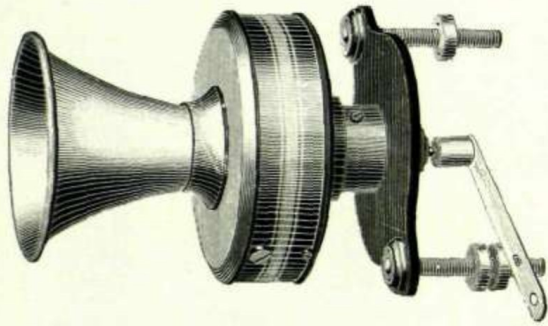
No. 552.

Pocket receiver with cord No. 2036. Weight 0,32 ko.

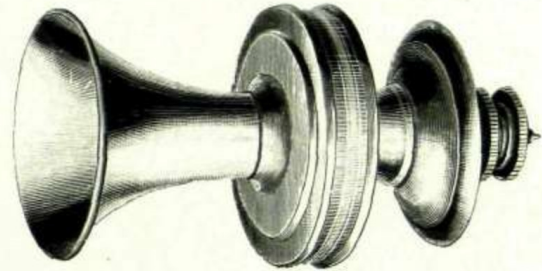
Taschentelephon mit Schnur No. 2036. Gewicht 0,32 Kg.

Récepteur de poche avec cordon No. 2036. Poids 0,32 ko.





No. 575.



No. 576.

Carbon Grain Transmitters.

Kohlenkörnermikrophone.

Microphones.

No. 570.

Carbon grain transmitter without bracket, for use on telephones of our manufacture. Weight 0,14 ko.

Kohlenkörnermikrophon ohne Halter für unsere eigenen Apparate. Gewicht 0,14 Kg.

Microphone à grains de charbon, sans support, pour nos propres appareils. Poids 0,14 ko.

No. 571.

The same as No. 570, but with bracket. Weight 0,26 ko.

Das Vorhergehende mit Halter. Gewicht 0,26 Kg.

Le précédent avec support. Poids 0,26 ko.

No. 575.

Carbon grain transmitter with bracket for substituting the Blake transmitter on Bell telephones. Weight 0,30 ko.

Kohlenkörnermikrophon mit Halter zum Austausch bei Bell Blake Apparaten. Gewicht 0,30 Kg.

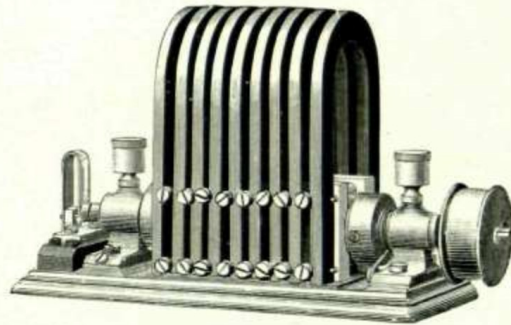
Microphone à grains de charbon avec support pour remplacer les Bell-Blake. Poids 0,30 ko.

No. 576.

Carbon grain transmitter for the same purpose as No. 575. Weight 0,25 ko.

Kohlenkörnermikrophon für denselben Zweck wie No. 575. Gewicht 0,25 Kg.

Microphone à grains de charbon pour le même emploi que No. 575. Poids 0,25 ko.



No. 475.

Large Generator

to be driven mechanically. It is intended for large exchanges. If the motive power cannot be obtained at the exchange, the generator may be placed at a distance and connected by an ordinary metallic line with the exchange. 800 revolutions per minute is the normal speed, and the generator will then produce 0,6 ampère with a pressure of 60 to 70 volts. Weight 11,0 ko.

Grosser Signal-Induktor

für Maschinenbetrieb, für grössere Fernsprecherstationen abgesehen. Sollte auf der Station keine Maschinenkraft vorhanden sein, so kann der Induktor an einer anderen Stelle aufgestellt werden, wo Kraft vorhanden ist, und mittels Drahtleitung mit der Station verbunden werden. Das Kraftvorgelege wird so angeordnet, dass der Induktor 800 Umdrehungen in der Minute macht, wobei eine Spannung von 60 bis 70 volt (mit 0,6 ampère) erreicht wird. Gewicht 11,0 Kg.

Inducteur d'appel

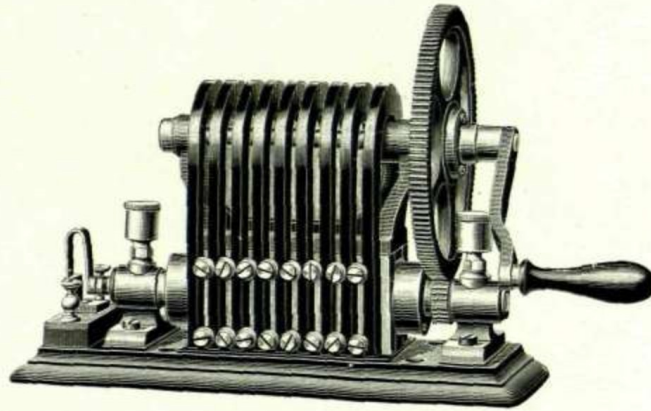
à force motrice, destiné pour grands bureaux centraux. Si le bureau ne dispose pas d'une force motrice, l'inducteur peut être placé à une autre place où se trouve une telle force et être réuni au bureau au moyen de fils conducteurs. L'inducteur doit faire 800 tours à la minute avec une tension de 60 à 70 volts (avec 0,6 ampère). Poids 11,0 ko.

No. 476.

Similar to the previous one, but producing 0,3 ampère with a pressure of 80 to 90 volts. Speed the same as for No. 475. Weight 12,0 ko.

Gleich dem Vorhergehenden, aber für eine Spannung von 80 bis 90 volt (mit 0,3 ampère) bei einer Tourenzahl von 800 pro Minute. Gewicht 12,0 Kg.

Pareil au précédent, mais faisant 800 tours à la minute avec une tension de 80 à 90 volts (et 0,3 ampère). Poids 12,0 ko.



No. 477.

Large Handgenerator,

intended for fire-stations or other places, where it is required to give a signal to a large number of bells at the same time. This generator will ring through about 30 bells, shunted on the line. Weight 13,5 ko.

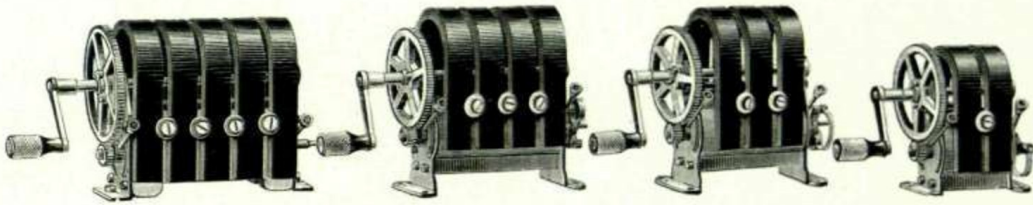
Grosser Signal-Induktor

für Handbetrieb, für Feuerwehr-Stationen oder andere Etablissements konstruiert, wo eine grössere Anzahl von Signalglocken gleichzeitig in Thätigkeit zu setzen sind. Dieser Induktor arbeitet sicher durch 30 mit der Linie parallel eingeschaltete Wecker. Gewicht 13,5 Kg.

Grand inducteur

pour des signaux à main. Cet inducteur est construit pour les stations de pompiers ou d'autres établissements où un grand nombre de sonnettes doivent sonner simultanément. Il travaille avec beaucoup de sûreté, et fait sonner 30 sonnettes en dérivation sur la ligne. Poids 13,5 ko.





No. 478.

No. 479.

No. 480.

No. 481.

Magneto-Generators.

Magnet-Induktoren.

Inducteurs.

No. 478.

Magneto-Generator with five magnets. Weight 2,79 ko.

Magnet-Induktor mit fünf Magneten. Gewicht 2,79 Kg.

Inducteur à cinq aimants. Poids 2,79 ko.

No. 482.

Similar to No. 478, but with the spindle movable in a longitudinal direction.

Gleich No. 478, aber mit verstellbarer Achse.

Pareil au No. 478, mais avec l'arbre mobile dans sa direction longitudinale.

No. 479.

Magneto-Generator with four magnets. Weight 2,40 ko.

Magnet-Induktor mit vier Magneten. Gewicht 2,40 Kg.

Inducteur à quatre aimants. Poids 2,40 ko.

No. 483.

Similar to No. 479, but with the spindle movable in a longitudinal direction. For table telephones.

Gleich No. 479, aber mit verstellbarer Achse. Für Tisch-telephonapparate.

Pareil au No. 479, mais avec l'arbre mobile dans sa direction longitudinale. Pour des appareils à table.

No. 484.

Similar to No. 479, but with the spindle movable in a longitudinal direction. For wall telephones.

Gleich No. 479, aber mit verstellbarer Achse. Für Wand-telephonapparate.

Pareil au No. 479, mais avec l'arbre mobile dans sa direction longitudinale. Pour des appareils muraux.

No. 480.

Magneto-Generator with three magnets. Weight 1,87 ko.

Magnet-Induktor mit drei Magneten. Gewicht 1,87 Kg.

Inducteur à trois aimants. Poids 1,87 ko.

No. 486.

Similar to No. 480, but of a weaker construction.

Gleich No. 480, aber etwas schwächer gebaut.

Pareil au No. 480, mais d'une construction plus faible.

No. 487.

Similar to No. 480, but with the spindle movable in a longitudinal direction. For table telephones.

Gleich No. 480, aber mit verstellbarer Achse. Für Tisch-telephonapparate.

Pareil au No. 480, mais avec l'arbre mobile dans sa direction longitudinale. Pour des appareils à table.

No. 488.

Similar to No. 480, but with the spindle movable in a longitudinal direction. For wall telephones.

Gleich No. 480, aber mit verstellbarer Achse. Für Wand-telephonapparate.

Pareil au No. 480, mais avec l'arbre mobile dans sa direction longitudinale. Pour des appareils muraux.

No. 481.

Magneto-Generator with two magnets. Weight 1,22 ko.

Magnet-Induktor mit zwei Magneten. Gewicht 1,22 Kg.

Inducteur à deux aimants. Poids 1,22 ko.

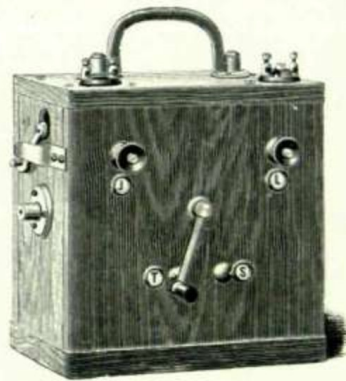
No. 489.

Similar to No. 481, but with centrifugal short-circuiting arrangement.

Gleich No. 481, aber mit Kugelkurzschlussvorrichtung.

Pareil au No. 481, mais avec arrangement centrifuge pour mettre l'enroulement en circuit court.





No. 485.

Testing Set

for line men and inspectors. This instrument is fitted with generator, bell, and terminals for receiver, line, and earth. When giving a signal, the switch should be placed on S, and when speaking on T.

In combination with this instrument, receiver No. 545, 547 or 552 may be used, also acting as transmitter. Weight 3,34 ko.

Untersuchungskasten.

Abgesehen, vom Linienbau- und Reparatur-Personal benutzt zu werden, enthält dieser Kasten einen Signal-Induktor und ein Signalwerk, und ist mit Kontakten für das Telephon, die Linie und die Erdleitung versehen. Bei Signalisierung mit dem Induktor soll die Umschaltungskurbel zum Kontakt S gedreht werden, und bei Gespräch zum Kontakt T.

In Verbindung mit diesem Apparate kann das Telephon No. 545, 547 oder 552 benutzt werden; dabei dient es zugleich als Mikrophon. Gewicht 3,34 Kg.

Caisse d'instrument

pour examiner la ligne, destinée aux gardes des lignes et aux réparateurs. Elle contient un inducteur, une sonnerie, des contacts pour le téléphone, pour la ligne et pour la terre. Quand on donne des signaux avec l'inducteur, le commutateur doit être sur le contact S, et pendant les conversations sur le contact T.

En combinaison avec ces appareils, le téléphone No. 545, 547 ou 552 peut être employé. Le téléphone sert alors en même temps comme transmetteur. Poids 3,34 ko.

No. 446.

Testing magneto-set with 5-magnet generator, fitted in a wooden case. Weight 4,9 ko.

Magnet-Induktor mit fünf Magneten, in einem Schutzkasten montiert. Gewicht 4,9 Kg.

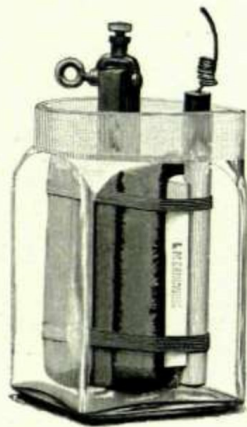
Inducteur à cinq aimants, monté dans une caisse protectrice. Poids 4,9 ko.

No. 447.

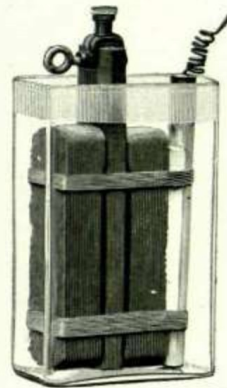
Similar to No. 446, but with three magnets. Weight 3,8 ko.

Gleich No. 446, aber mit drei Magneten. Gewicht 3,8 Kg.

Pareil au No. 446, mais avec trois aimants. Poids 3,8 ko.



No. 585.



No. 590.

Leclanché Cells.

Leclanché Elemente.

Piles Leclanché.

No. 585.

Dimensions 160 × 95 × 95 mm. This size is suitable for large size wall telephones. 120 grammes of sal ammoniac to be used. Weight 1,20 ko.

Dimensionen 160 × 95 × 95 Mm. Für Telephonstationen grösseren Modells abgesehen. Hierzu 120 Gramm Salmiak zu gebrauchen. Gewicht 1,20 Kg.

Dimensions 160 × 95 × 95 mm. Ce modèle est destiné aux appareils de téléphone du grand modèle. On emploie 120 grammes de sel ammoniac. Poids 1,20 ko.

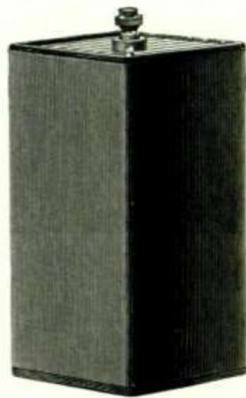
No. 590.

Dimensions 150 × 95 × 55 mm. This size is suitable for ordinary and small size wall telephones. 60 grammes sal ammoniac to be used. Weight 0,90 ko.

Dimensionen 150 × 95 × 55 Mm. Für Telephonstationen normaler oder kleinerer Grösse abgesehen. Hierzu 60 Gramm Salmiak zu gebrauchen. Gewicht 0,90 Kg.

Dimensions 150 × 95 × 55 mm. Ce modèle est destiné aux appareils de téléphone du petit modèle ou du modèle normal. On emploie 60 grammes de sel ammoniac. Poids 0,90 ko.





No. 595.



No. 596.

Dry cells.

Trocken-Elemente.

Piles sèches.

No. 595.

Dimensions 160 × 85 × 85 mm.
For large size telephones.
Weight 1,40 ko.

Dimensionen 160 × 85 × 85 Mm.
Für Telefonstationen grösse-
ren Modells abgesehen. Gewicht
1,40 Kg.

Dimensions 160 × 85 × 85 mm.
Pour des appareils de téléphone
du grand modèle. Poids 1,40 ko.

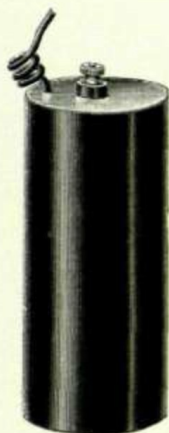
No. 596.

Dimensions 170 × 95 × 50 mm.
For ordinary and small size
wall telephones. Weight 1,0
ko.

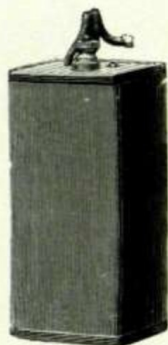
Dimensionen 170 × 95 × 50 Mm.
Für Telefonstationen norma-
ler oder kleiner Grösse. Ge-
wicht 1,0 Kg.

Dimensions 170 × 95 × 50 mm.
Pour des appareils de télépho-
ne du petit modèle et du mo-
dèle normal. Poids 1,0 ko.





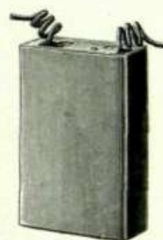
No. 597.



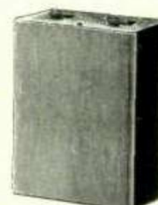
No. 600.



No. 601.



No. 602.



No. 603.

No. 597.

Dimensions 160 × 72 mm. (oval shaped). For telephone No. 361. Weight 1,2 ko.

Dimensionen 160 × 72 Mm. (cylindrisch). Für Telephonstation No. 361 abgesehen. Gewicht 1,2 Kg.

Dimensions 160 × 72 mm. (forme cylindrique). Pour le téléphone No. 361. Poids 1,2 ko.

No. 600.

Dimensions 125 × 55 × 55 mm. For portable telephones Nris 390 and 391. Weight 0,56 ko.

Dimensionen 125 × 55 × 55 Mm. Für transportable Telephonstationen Nris 390 und 391. Gewicht 0,56 Kg.

Dimensions 125 × 55 × 55 mm. Pour le téléphone transportable No. 390 ou 391. Poids 0,56 ko.

No. 601.

Dimensions 125 × 40 × 40 mm. For portable telephone No. 390 (old pattern). Weight 0,27 ko.

Dimensionen 125 × 40 × 40 Mm. Für transportable Telephonstation No. 390 (alten Modells). Gewicht 0,27 Kg.

Dimensions 125 × 40 × 40 mm. Pour le téléphone transportable No. 390 (l'ancien modèle). Poids 0,27 ko.

No. 602.

Dimensions 95 × 60 × 30 mm. For portable telephone No. 394. Weight 0,29 ko.

Dimensionen 95 × 60 × 30 Mm. Für transportable Telephonstation No. 394. Gewicht 0,29 Kg.

Dimensions 95 × 60 × 30 mm. Pour le téléphone transportable No. 394. Poids 0,29 ko.

No. 603.

Dimensions 95 × 70 × 37 mm. For portable telephone No. 392. Weight 0,355 ko.

Dimensionen 95 × 70 × 37 Mm. Für transportable Telephonstation No. 392. Gewicht 0,355 Kg.

Dimensions 95 × 70 × 37 mm. Pour le téléphone transportable No. 392. Poids 0,355 ko.



No. 845.

Meidinger's battery.

Dimensions 177×117 mm.
Specially constructed for telegraph purposes. Weight 1,44 ko.

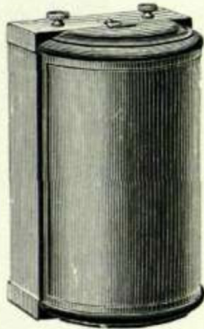
Meidingers Element.

Dimensionen 177×117 Mm.
Besonders für Telegraphieren geeignet. Gewicht 1,44 Kg.

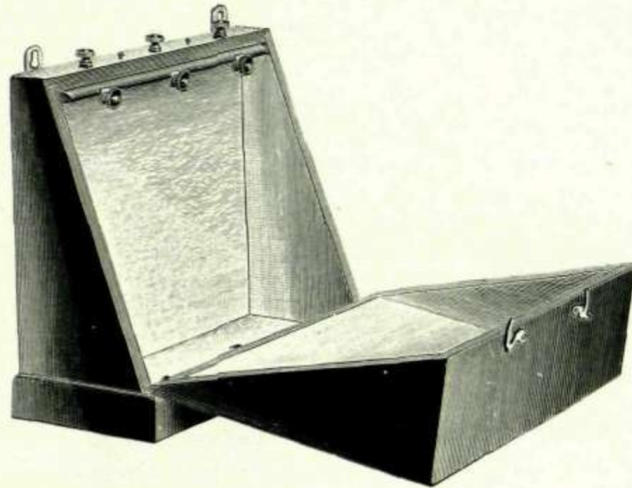
Pile Meidinger.

Dimensions 177×117 mm.
Spécialement employée pour télégraphier. Poids 1,44 ko.





No. 420.



No. 422.

Battery boxes

for Leclanché or dry cells.

Batteriekästen

für Leclanché- oder Trocken-
Elemente.

Caisses de batterie

pour éléments Leclanché ou
éléments secs.

No. 420.

Battery box for two cells
No. 590 or 596. Weight 1,0 ko.

Batteriekasten für zwei Ele-
mente No. 590 oder 596. Ge-
wicht 1,0 Kg.

Caisse de batterie pour deux
éléments No. 590 ou 596.
Poids 1,0 ko.

No. 421.

Battery box for two cells No.
585 or 595. Weight 1,2 ko.

Batteriekasten für zwei Ele-
mente No. 585 oder 595. Ge-
wicht 1,2 Kg.

Caisse de batterie pour deux
éléments No. 585 ou 595.
Poids 1,2 ko.

No. 422.

for three cells No. 585 or 595.
Weight 2,0 ko.

für drei Elemente No. 585
oder 595. Gewicht 2,0 Kg.

pour trois éléments No. 585
ou 595. Poids 2,0 ko.

No. 423.

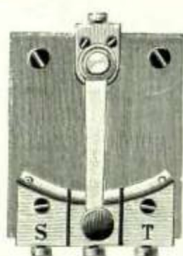
Similar to No. 422, but for
four cells No. 585 or 595.
Weight 2,8 ko.

Ähnlich No. 422, aber für
vier Elemente No. 585 oder
595. Gewicht 2,8 Kg.

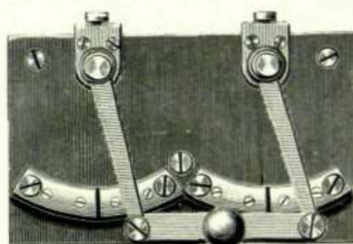
Pareille au No. 422, mais pour
quatre éléments No. 585 ou
595. Poids 2,8 ko.



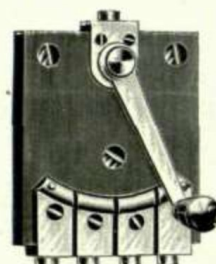
No. 605.



No. 606.



No. 607.



No. 611.

Switches.

Umschalter.

**Commutateurs
d'aiguillage.**

No. 605.

Single-pole two-way switch.
Weight 0,08 ko.

Umschalter, einfach zweischiebig. Gewicht 0,08 Kg.

Commutateur à deux plaques.
Poids 0,08 ko.

No. 606.

Single-pole three-way switch.
Weight 0,10 ko.

Umschalter, einfach dreischiebig. Gewicht 0,10 Kg.

Commutateur à trois plaques.
Poids 0,10 ko.

No. 611.

Single-pole four-way switch.
Weight 0,11 ko.

Umschalter, einfach vierschiebig. Gewicht 0,11 Kg.

Commutateur à quatre plaques.
Poids 0,11 ko.

No. 607.

Double-pole two-way switch.
Weight 0,16 ko.

Umschalter, doppelt zweischiebig. Gewicht 0,16 Kg.

Commutateur double à deux plaques. Poids 0,16 ko.

No. 608.

Double-pole three-way switch.
Weight 0,19 ko.

Umschalter, doppelt dreischiebig. Gewicht 0,19 Kg.

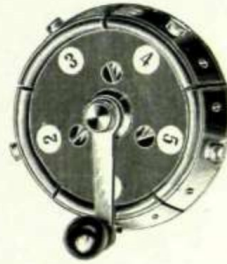
Commutateur double à trois plaques. Poids 0,19 ko.

No. 609.

Double-pole four-way switch.
Weight 20 ko.

Umschalter, doppelt vierschiebig. Gewicht 0,20 Kg.

Commutateur double à quatre plaques. Poids 0,20 ko.



No. 612.

Circular Selector Switch

for 5 contacts. Weight 0,14 ko.

Obs. Made for any number of lines.

Kreisförmiger Umschalter,

fünfscheibig. Gewicht 0,14 Kg.

N. B. Jede beliebige Zahl von Scheiben wird ausgeführt.

Commutateur circulaire

à cinq plaques. Poids 0,14 ko.

Obs. Chaque nombre de plaques désiré est fabriqué.



No. 610.

Key

with upper and lower contacts. Weight 1,13 ko.

Schlüssel

mit Kontakt in der oberen und unteren Lage. Gewicht 1,13 Kg.

Clef

faisant contact dans sa position haute et basse. Poids 1,13 ko.



Translators.

In order to bring single and metallic lines in communication with each other and also for arranging three independent lines out of two metallic circuits, translators are often used. Their construction has lately been greatly improved, so that it is possible to ring through them without any loss worth mentioning.

Fig. 23 is a diagram showing the connections when translators are used between single and metallic circuits, and Fig. 24 shows three independent lines formed out of two metallic circuits. This latter arrangement will give very satisfactory results if the lines are constructed of copper wire and the length not exceeds 200 kilometres, but it is necessary that the lines should be well balanced and the wires run on the same poles. It will also be found convenient to have switches fitted on the lines, so that one of the metallic lines may be used if the other should be out of order.

Transformatoren.

Zur Überführung von Gesprächen zwischen einer doppelten und einer einfachen Leitung, wie auch um drei Gespräche auf zwei Doppelleitungen zu ermöglichen, werden jetzt Transformatoren in grosser Menge verwendet. Diese sind im Laufe der Jahre durch Verbesserungen in der Konstruktion immer verwendbarer geworden, so dass es ohne grösseren Effektverlust möglich ist, vermittels derselben auch die Weckerströme zu überführen.

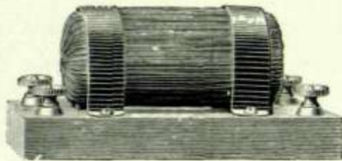
Schema für Einschaltung der Leitungen bei Überführung zwischen doppelter und einfacher Leitung findet sich in Diagram No. 23 und für Anordnung einer dritten Linie von zwei Doppelleitungen in Diagram No. 24. Diese letztere Anordnung ist bei Kupferdrahtlinien bis zu 200 Km. Länge mit Vorteil verwendbar, wenn diese Leitungen in geeigneter Weise auf denselben Pfosten angebracht sind und in elektrischer Hinsicht gleich sind. Hierbei ist jedoch stets ein Umschalter anzubringen, um bei etwa eintreffender Fehlerhaftigkeit einer Leitung die Transformierung aufheben und die andere Leitung benutzen zu können.

Transformateurs.

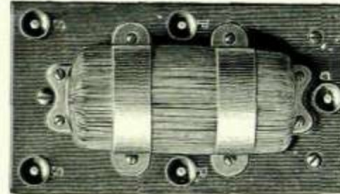
Pour transmettre une conversation entre une ligne simple et une ligne double, ainsi que pour permettre trois conversations en même temps sur deux lignes doubles, on emploie actuellement des transformateurs. Ceux-ci sont devenus de plus en plus employés par suite d'améliorations dans la construction, de sorte qu'il est devenu possible de transformer les courants des sonneries sans grande perte d'effet.

Dans le diagramme No. 23 on retrouve les connexions pour faire communiquer les fils en faisant passer le courant d'une ligne double à une ligne simple; et le diagramme No. 24 montre un schéma pour établir une troisième ligne de deux fils doubles. Cette dernière disposition peut être avantageusement employée sur les lignes de cuivre jusqu'à une distance de 200 km., ces fils étant disposés sur les mêmes poteaux et ayant les mêmes qualités électriques. Mais alors il faut toujours faire usage d'un commutateur, afin que, dans le cas d'un accident sur l'un des fils, l'autre puisse être employé et la transformation supprimée.





No. 615.



No. 620.

No. 615.

Translator,

intended for use between single and metallic circuits. For connection see diagram No. 23 (page 133). Weight 1,26 ko.

Transformator

für Überführung zwischen einfacher und doppelter Leitung. Einschaltung Diagram No. 23. (Seite 133.) Gewicht 1,26 Kg.

Transformateur

pour passer d'une ligne simple à une ligne double. Connexion voir diagramme No. 23 (page 133). Poids 1,26 ko.

No. 620.

Translator,

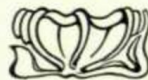
intended for duplex working. For connection see diagram No. 24 (page 133). Weight 1,4 ko.

Transformator

zur Herstellung von Extra-Telephonleitung. Einschaltung Diagram No. 24. (Seite 133.) Gewicht 1,4 Kg.

Transformateur

pour établir une ligne téléphonique supplémentaire. Connexion voir diagramme No. 24 (page 133). Poids 1,4 ko.



Diagrams.

Digram No. 1 shows the connecting up of the battery-ringing intercommunication telephones Nris 760—767 for single lines with local ringing batteries.

Diagram No. 2 shows the connecting up of the battery-ringing intercommunication telephones Nris 760—767 for single lines with a common ringing battery.

Diagram No. 3 shows the connecting up of the battery-ringing intercommunication telephones Nris 768—773 for metallic circuits with local ringing batteries.

Diagram No. 4 shows the connecting up of the battery-ringing intercommunication telephones Nris 768—773 for metallic circuits with a common ringing battery.

Diagram No. 5 shows the connecting up of the intercommunication switches Nris 774—776 for metallic circuits in connection with magneto-ringing telephones.

Diagram No. 6 shows the connecting up of the intercommunication switches Nris 780—

Diagramme.

Digram No. 1 zeigt die Einschaltung von Linien-Wähler-Telephonstationen Nris 760—767 mit Batterieanruf bei Einzelleitungen mit lokalen Weckerbatterien.

Diagram No. 2 zeigt die Einschaltung von Linien-Wähler-Telephonstationen Nris 760—767 mit Batterieanruf bei Einzelleitungen mit centraler Weckerbatterie.

Diagram No. 3 zeigt die Einschaltung von Linien-Wähler-Telephonstationen Nris 768—773 mit Batterieanruf bei Doppelleitungen mit lokalen Weckerbatterien.

Diagram No. 4 zeigt die Einschaltung von Linien-Wähler-Telephonstationen Nris 768—773 mit Batterieanruf bei Doppelleitungen mit centraler Weckerbatterie.

Diagram No. 5 zeigt die Einschaltung von Linien-Wähler-Apparaten Nris 774—776 in Verbindung mit Induktor-Telephonstationen bei Doppelleitungen.

Diagram No. 6 zeigt die Einschaltung von Linien-Wähler-Apparaten Nris 780—783 in

Diagrammes.

Digramme No. 1 montre le raccordement des téléphones conjoncteurs à sonnerie galvanique Nris 760—767 pour des lignes à fil simple avec batteries locales de sonnerie.

Diagramme No. 2 montre le raccordement des téléphones conjoncteurs à sonnerie galvanique Nris 760—767 pour des lignes à fil simple avec batterie commune de sonnerie.

Diagramme No. 3 montre le raccordement des téléphones conjoncteurs à sonnerie galvanique Nris 768—773 pour des lignes à fil double avec batteries locales de sonnerie.

Diagramme No. 4 montre le raccordement des téléphones conjoncteurs à sonnerie galvanique Nris 768—773 pour des lignes à fil double avec batterie commune de sonnerie.

Diagramme No. 5 montre le raccordement des appareils conjoncteurs Nris 774—776 pour lignes à fil double en combinaison avec appareils téléphoniques à signal magnétique.

Diagramme No. 6 montre le raccordement des appareils conjoncteurs Nris 780—783 pour

783 for metallic circuits in connection with magneto-ringing telephones.

Diagram No. 7 shows the connecting up of the intercommunication switches Nris 780—783 for metallic circuits in connection with battery-ringing telephones with a common ringing battery.

Verbindung mit Induktor-Telephonstationen bei Doppelleitungen.

Diagram No. 7 zeigt die Einschaltung von Linien-Wähler-Apparaten Nris 780—783 in Verbindung mit Telephonstationen mit Batterieanruf bei Doppelleitungen mit centraler Weckerbatterie.

lignes à fil double en combinaison avec appareils téléphoniques à signal magnétique.

Diagramme No. 7 montre le raccordement des appareils conjoncteurs Nris 780—783 pour lignes à fil double en combinaison avec des téléphones à sonnerie galvanique avec batterie commune de sonnerie.



AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

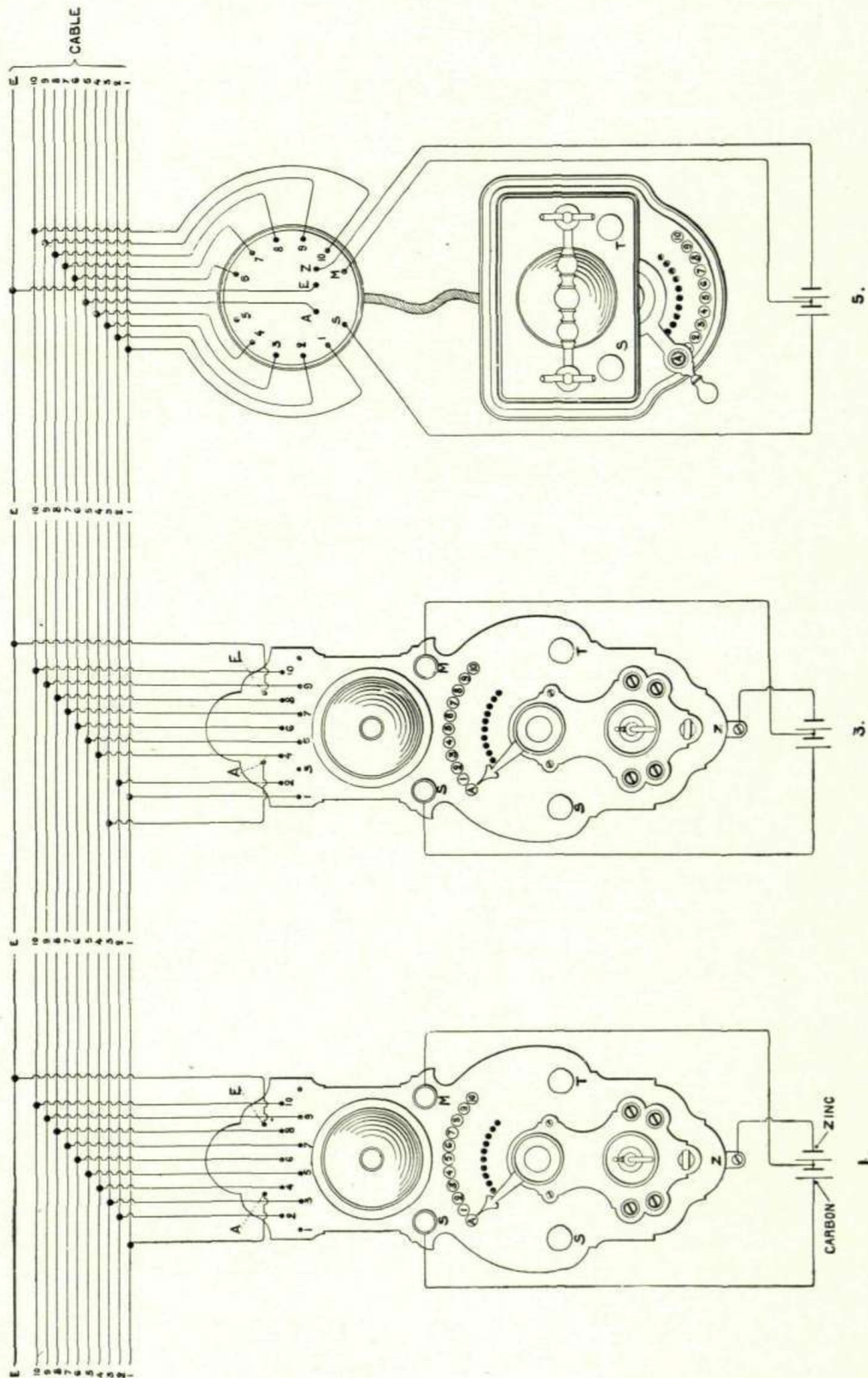


DIAGRAM N:o 1.

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

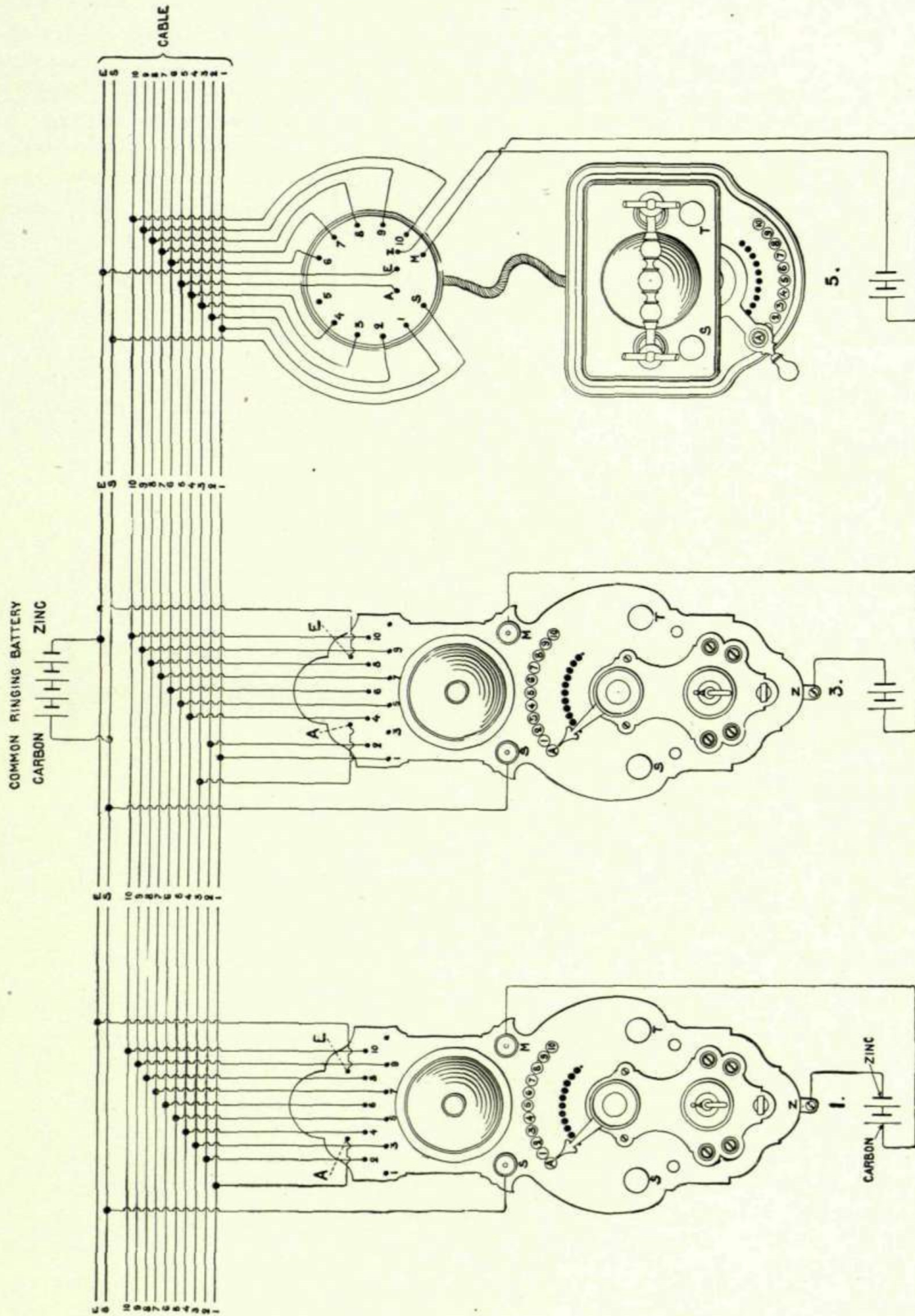


DIAGRAM N12.

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

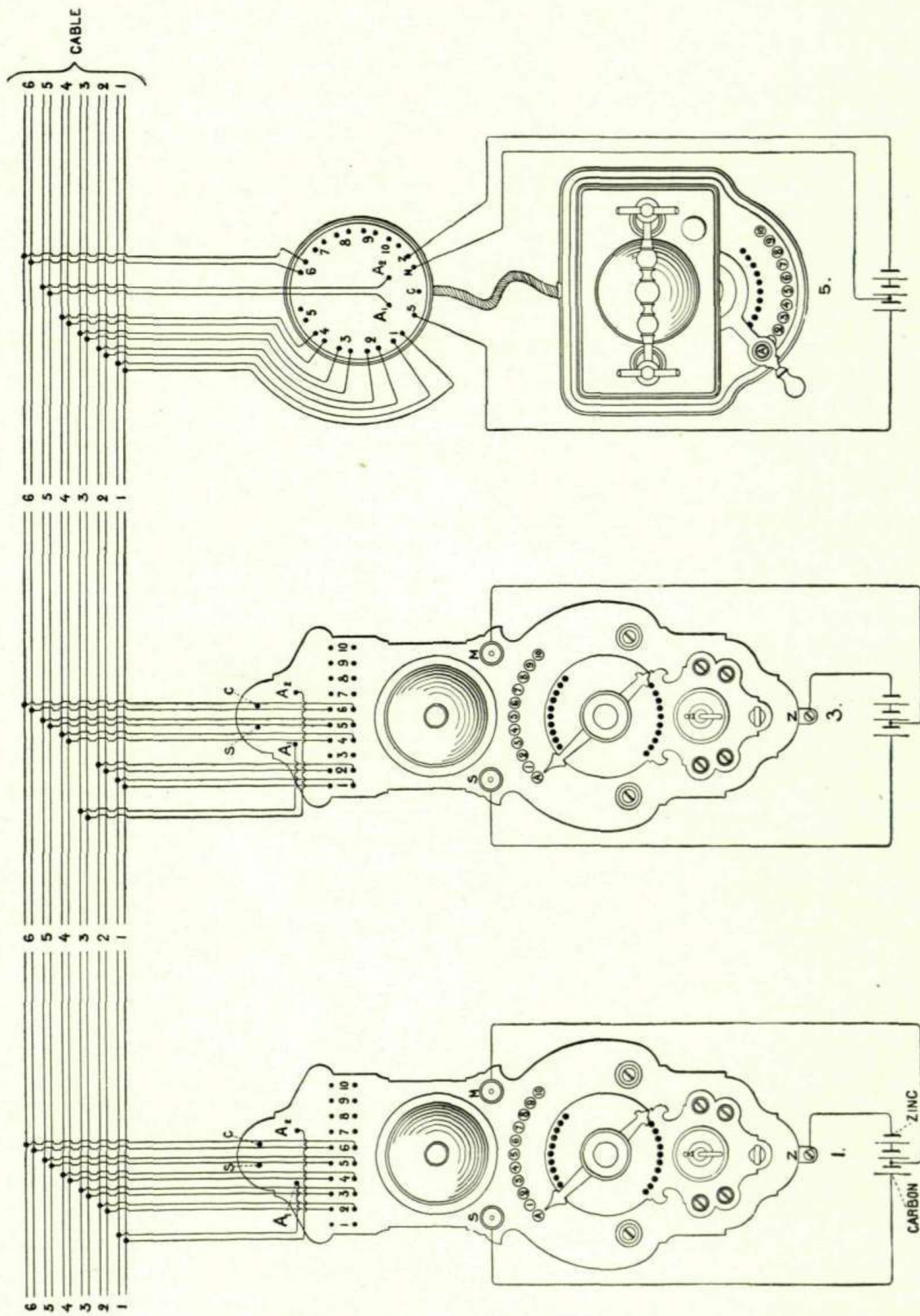


DIAGRAM N13.

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

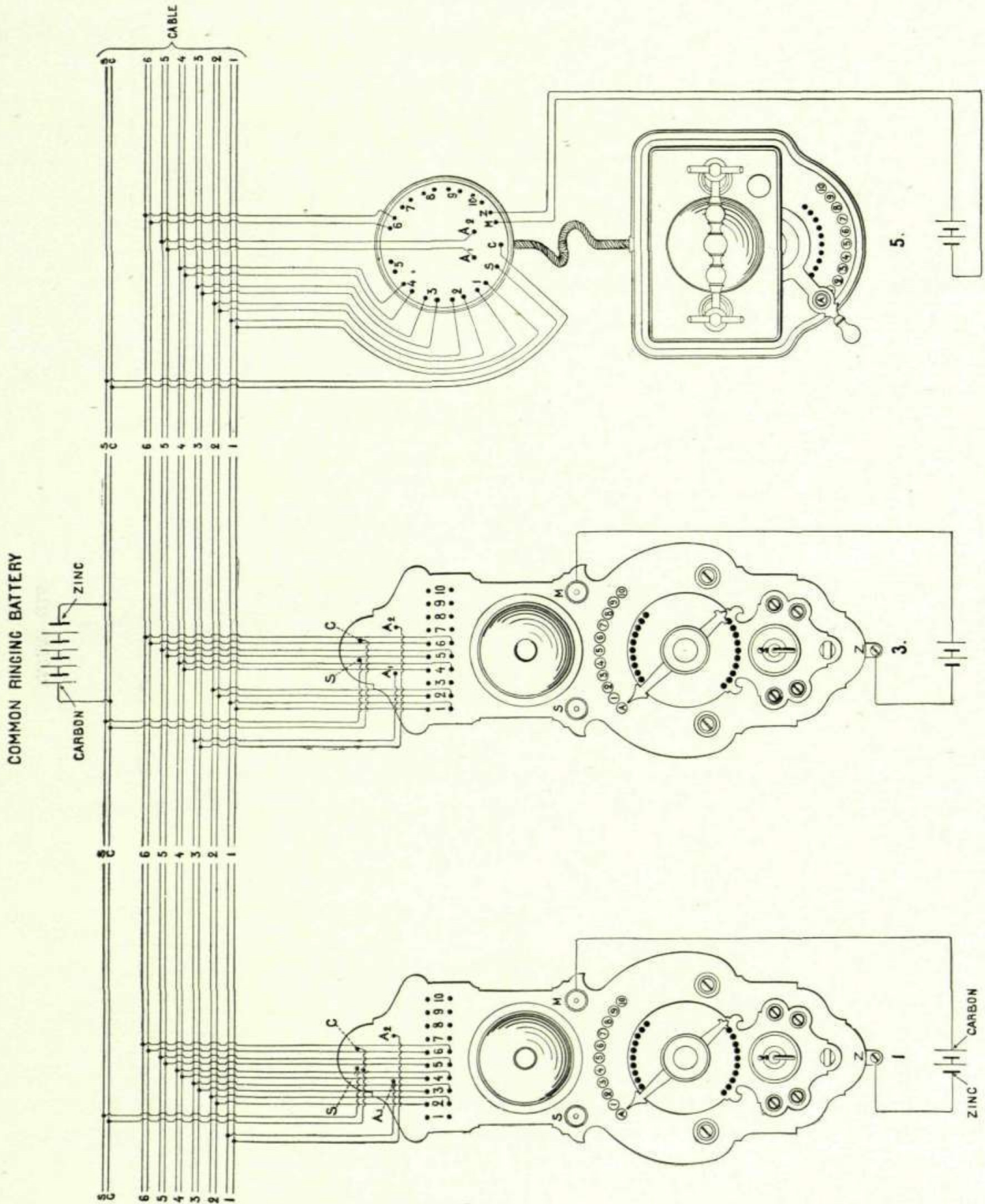


DIAGRAM N° 4.

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

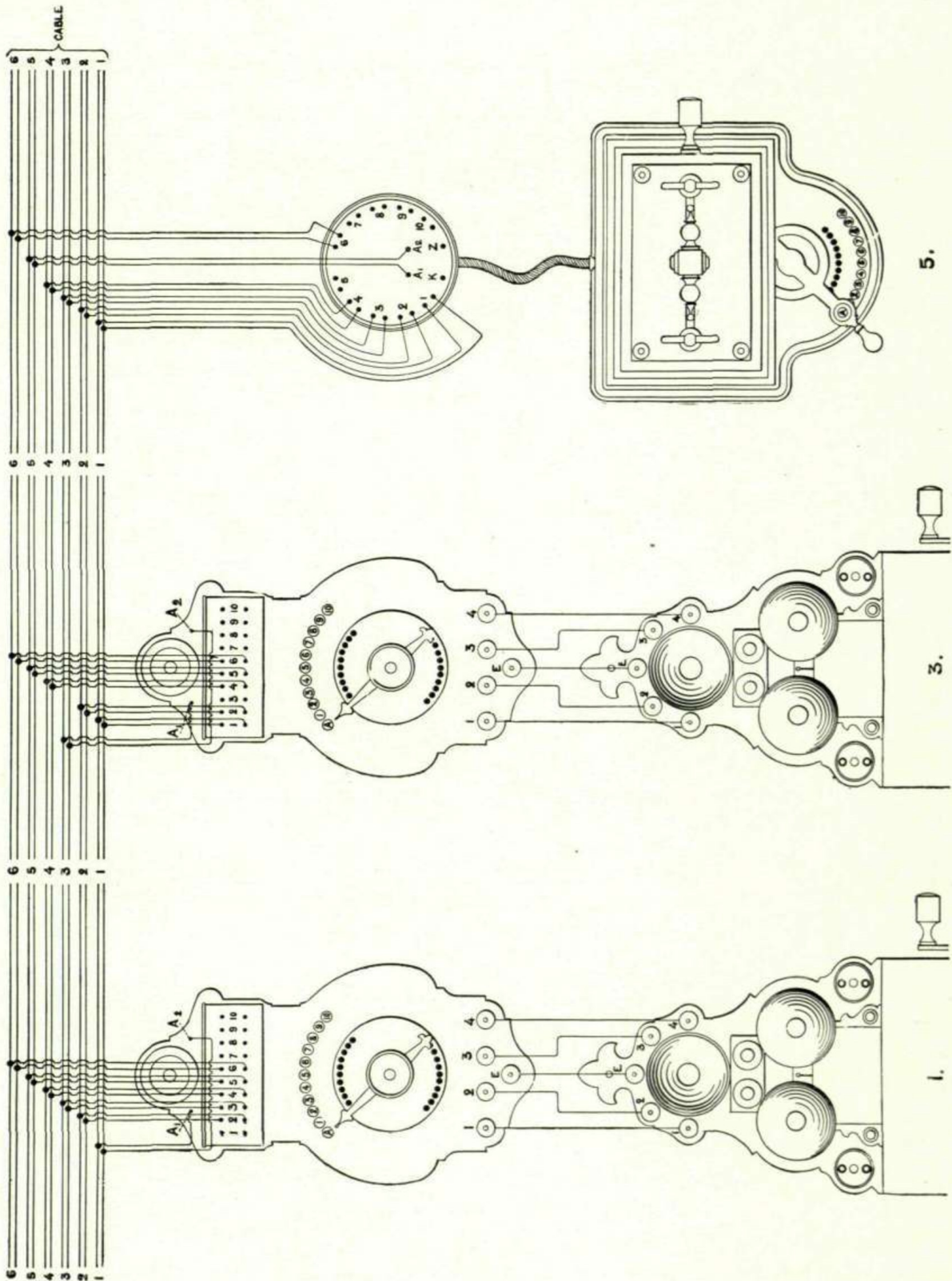


DIAGRAM N°5

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

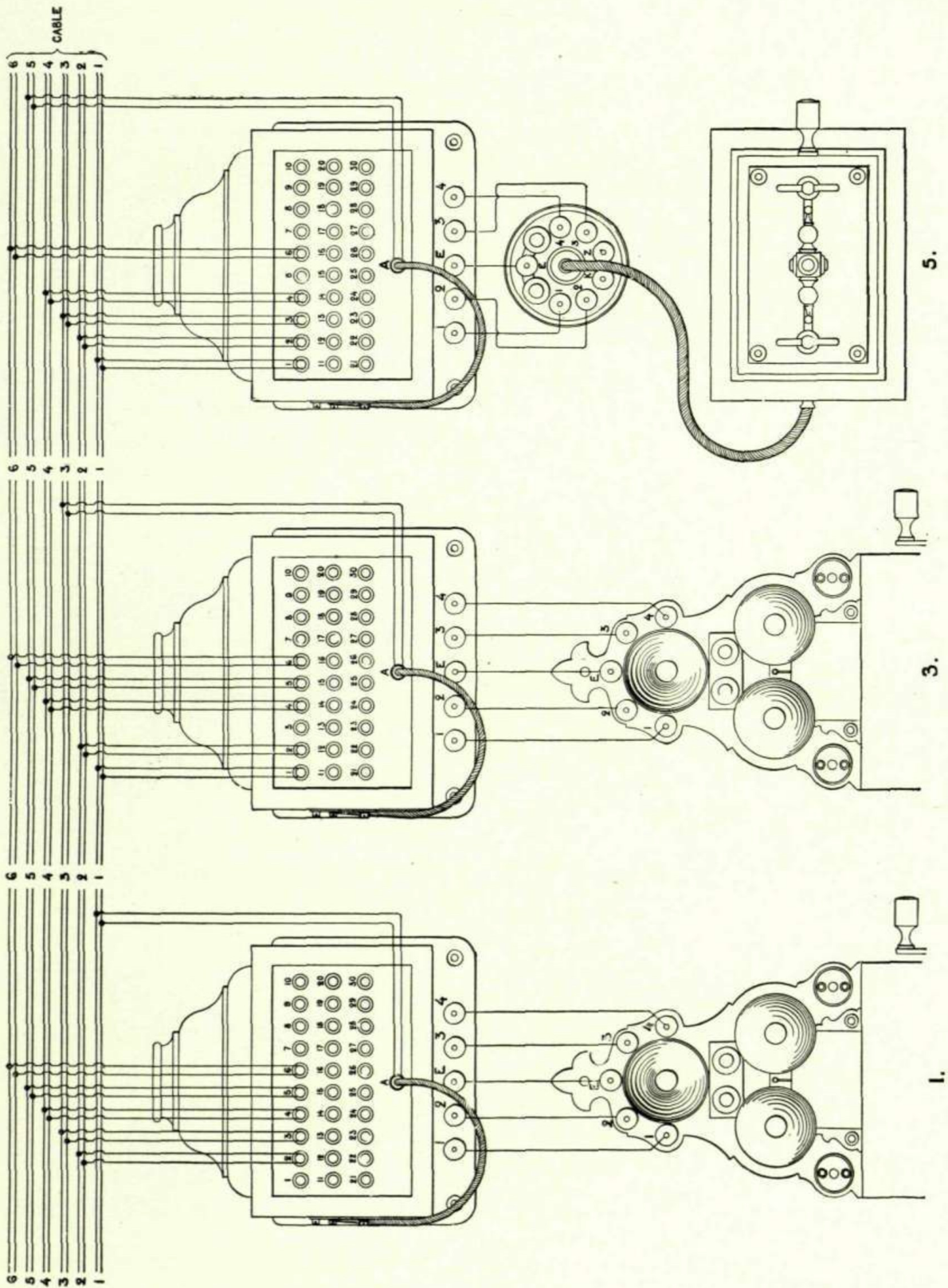


DIAGRAM N° 6.

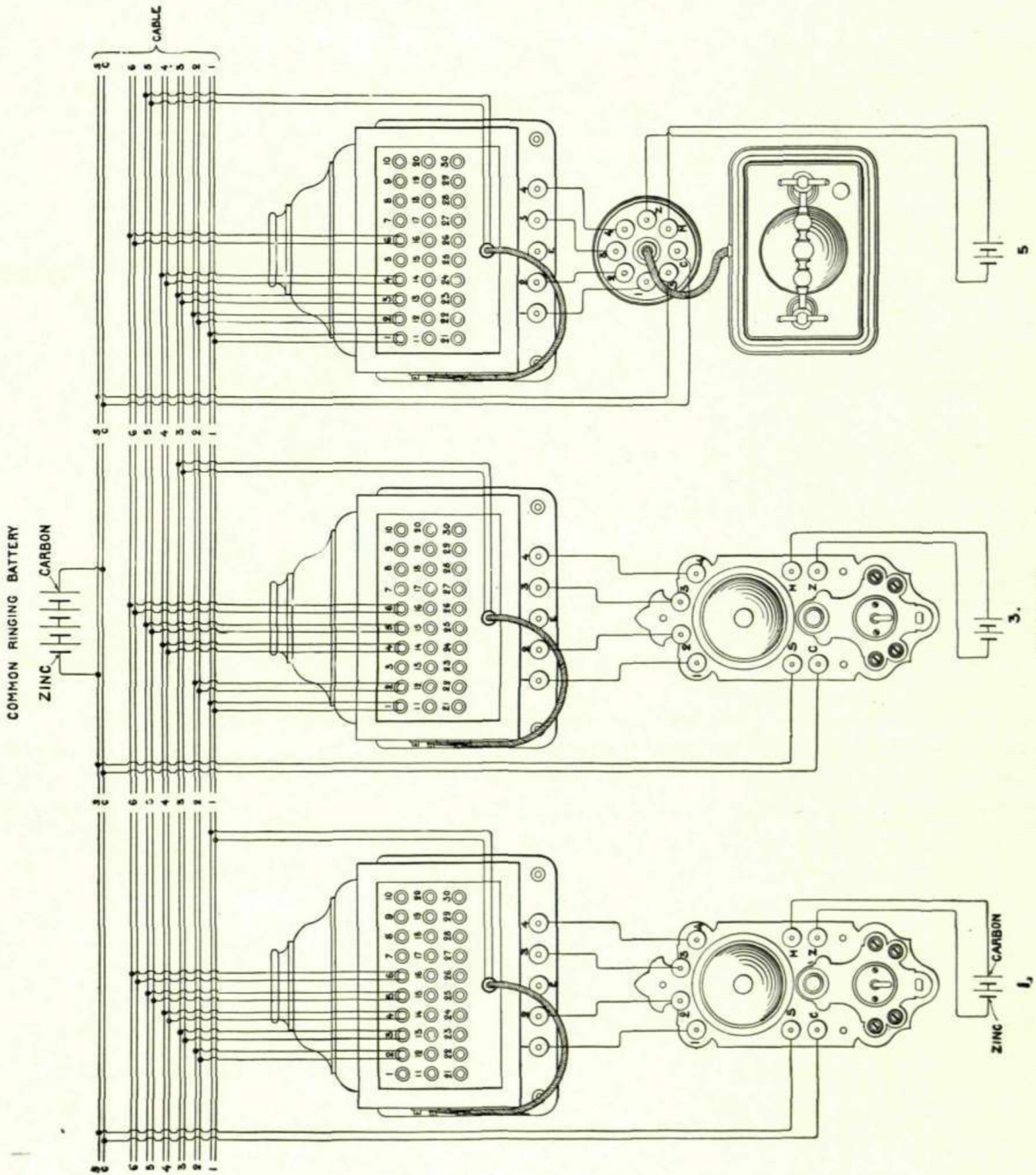


DIAGRAM NIT.

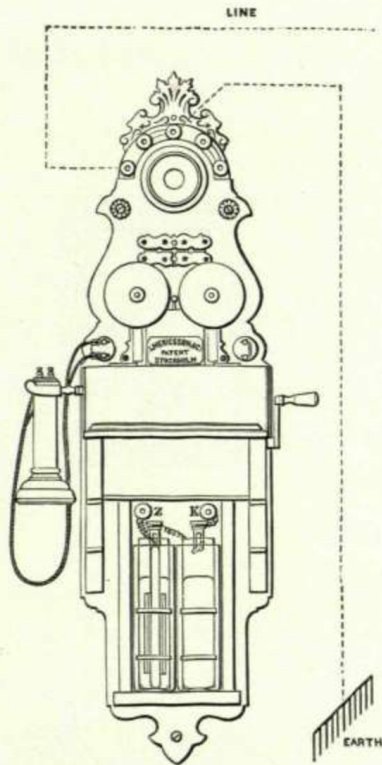


Diagram No. 8.

Diagrams Nris 8 & 9 show the connecting up of wall telephones Nris 301—321 and 340—365 for single and metallic lines resp.

Diagram No. 8 zeigt, wie eine einfache Leitung, und Diagramm No. 9 wie eine Doppelleitung mit den Apparaten Nris 301—321, 340—365 verbunden wird.

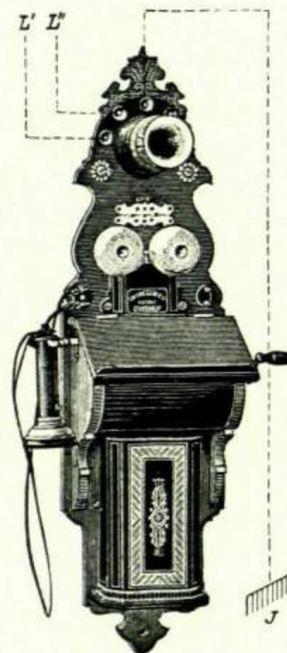


Diagram No. 9.

Diagramme No. 8 montre le raccordement d'une ligne simple, diagramme No. 9 le raccordement d'une ligne double avec les instruments Nris 301—321, 340—365.



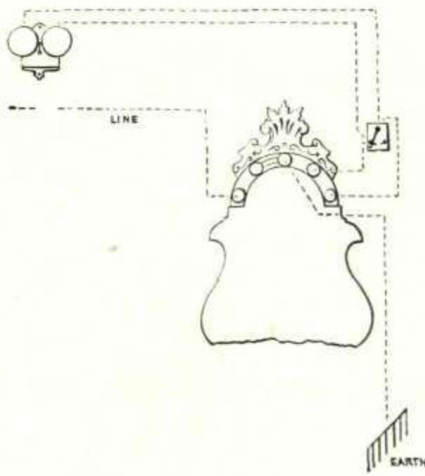


Diagram No. 10.

Diagram No. 10 shows the fitting up of an extension bell to instruments with 100—300-ohm bells. The extension bell is here connected in series with the bell of the telephone instrument. Bells Nris 425, 430, 431, 436, and 437 are used.

Diagram No. 11 shows the fitting of an extension bell to instruments with 1,000- or 2,000-ohm bells. The bell is here shunted with the bell of the telephone instrument. Bells Nris 426, 427, 432, 433, 438, and 439 are used.

Diagram No. 10 zeigt die Montierung und Verbindung eines Extra-Weckers mit Apparaten von 100 bis 300 Ohm Widerstand. Der Extra-Wecker wird hier in Serie mit dem Wecker des Fernsprecherapparates geschaltet. Wecker Nris 425, 430, 431, 436 und 437 werden dazu verwendet.

Diagram No. 11 zeigt die Montierung eines Extra-Weckers bei Apparaten von 1,000 oder 2,000 Ohm Widerstand, wo der Wecker mit dem Wecker des Fernsprecherapparates parallel geschaltet wird. Wecker Nris 426, 427, 432, 433, 438 und 439 sind hier zu verwenden.

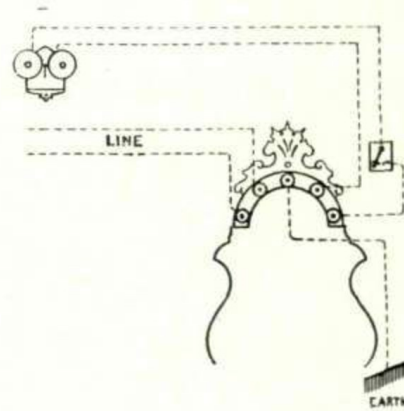


Diagram No. 11.

Diagramme No. 10 montre la disposition et le raccordement d'une sonnerie supplémentaire avec des instruments de 100 à 300 ohms de résistance. La sonnerie supplémentaire fonctionne ici en série avec la sonnerie du téléphone. Les sonnettes Nris 425, 430, 431, 436 et 437 sont employées ici.

Diagramme No. 11 montre la disposition d'une sonnerie supplémentaire pour les instruments de 1,000 ou 2,000 ohms de résistance. La sonnerie est ici disposée en dérivation sur le fil. On doit employer les sonneries Nris 426, 427, 432, 433, 438 et 439.



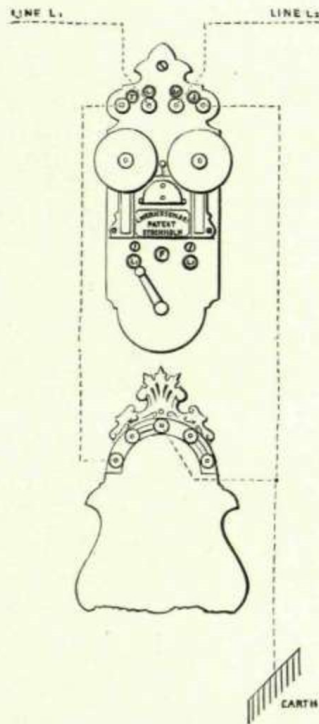


Diagram No. 12.

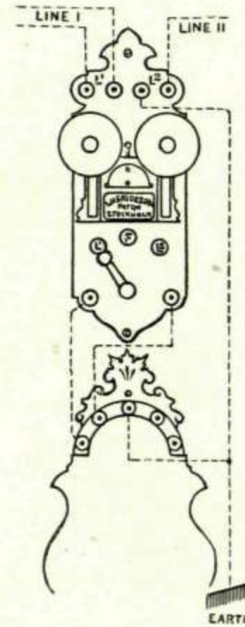


Diagram No. 13.

DDiagram No. 12 shows the connection of the extension switch No. 435 for two single lines to a terminal station instrument.

Diagram No. 13 shows the connection of the switch No. 440 for one single and one metallic circuit.

When used for two metallic circuits the connections are the same, except that the second terminal L^2 in this case will be connected to the return for line II instead of to earth.

DDiagram No. 12 zeigt die Verbindung des Zwischenschalters No. 435 für zwei einfache Leitungen bei Endstationsapparaten.

Diagram No. 13 zeigt die Verbindung des Zwischenschalters No. 440 für eine einfache Leitung und eine Doppelleitung.

Auf zwei Doppelleitungen verwendet sind die Verbindungen dieselben, ausgenommen dass die Schraube L^2 in diesem Falle mit der Rückleitung der Linie II verbunden wird, anstatt mit der Erdleitung.

DDiagramme No. 12 montre le raccordement du commutateur No. 435 pour deux lignes simples en combinaison avec un appareil de station terminale.

Diagramme No. 13 montre le raccordement du commutateur No. 440 pour une ligne simple et une ligne double.

Pour deux lignes doubles on emploie les mêmes raccords, avec la différence que la seconde vis terminale L^2 est raccordée au fil du retour de la ligne II et pas au fil du sol.



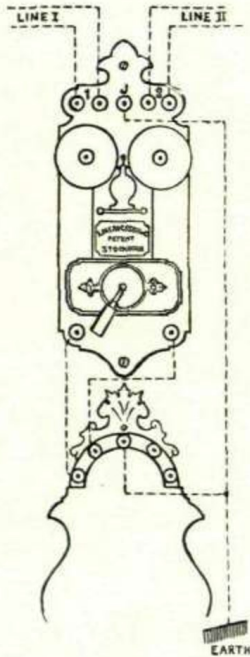


Diagram No. 14.

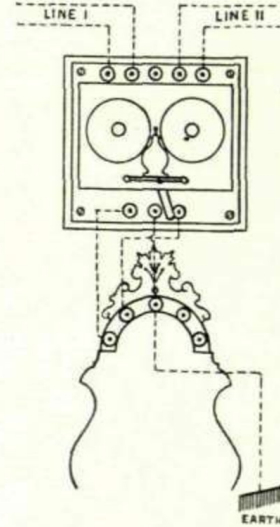


Diagram No. 15.

Diagrams Nos 14 and 15 show the fitting up of the switches Nos 450 and 455 resp., both used for two metallic lines, to terminal station instruments.

Diagram No. 14 zeigt die Verbindungen des Zwischenschalters No. 450, und Diagram No. 15 jene von No. 455, beide für zwei Doppelleitungen bei Endstationsapparaten verwendet.

Diagramme No. 14 montre le raccordement du commutateur No. 450 et diagramme No. 15 celui du No. 455, tous les deux pour des lignes doubles en combinaison avec des téléphones de station terminale.



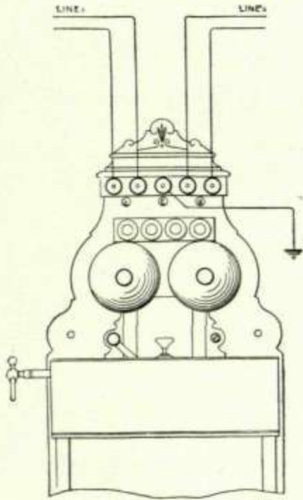


Diagram No. 16.

Diagram No. 16 shows the connecting up of intermediate station telephone No. 330 for two metallic circuits.

Diagram No. 17 shows the connecting up of intermediate station telephone No. 330 for one metallic circuit and one single line.

Diagram No. 18 shows the connecting up of intermediate station telephone No. 330 for two single lines.

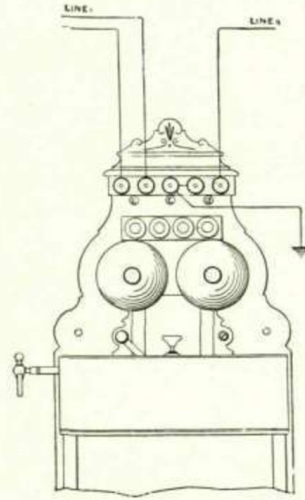


Diagram No. 17.

Diagram No. 16 zeigt die Einschaltung von Zwischenstationsapparat No. 330 für zwei Doppelleitungen.

Diagram No. 17 zeigt die Einschaltung von Zwischenstationsapparat No. 330 für eine Doppelleitung und eine Einzelleitung.

Diagram No. 18 zeigt die Einschaltung von Zwischenstationsapparat No. 330 für zwei Einzelleitungen.

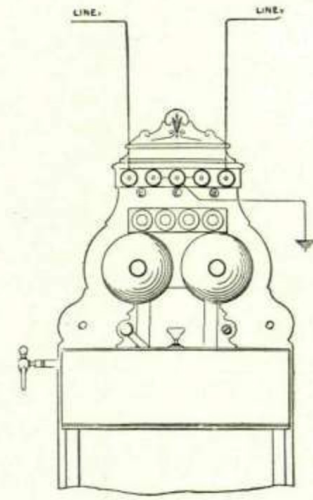


Diagram No. 18.

Diagramme No. 16 montre le raccordement de l'appareil de station intermédiaire No. 330 pour deux lignes à fil double.

Diagramme No. 17 montre le raccordement de l'appareil de station intermédiaire No. 330 pour une ligne à fil double et une ligne à fil simple.

Diagramme No. 18 montre le raccordement de l'appareil de station intermédiaire No. 330 pour deux lignes à fil simple.



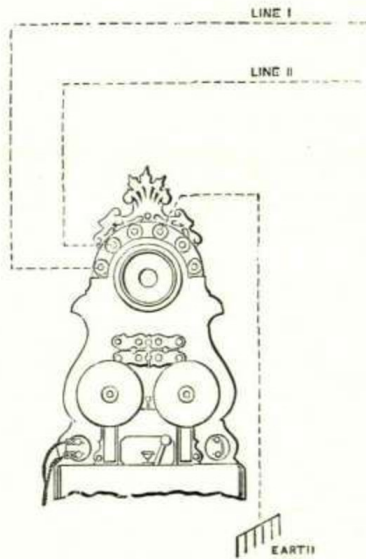


Diagram No. 19.

Diagram No. 19 shows the connection of the lines to the intermediate station telephone No. 325, when used for two single lines.

Diagram No. 20 shows the fitting up of the switch No. 460 to the intermediate station telephone No. 325. The lever of the switch should be on S, in its resting position, (and that of the telephone instrument either to the left or the right). Signals from lines I and II will then reach the bell of the instrument, and it is possible to speak to them from the instrument. A signal from the third line will ring the bell of the switch. In order

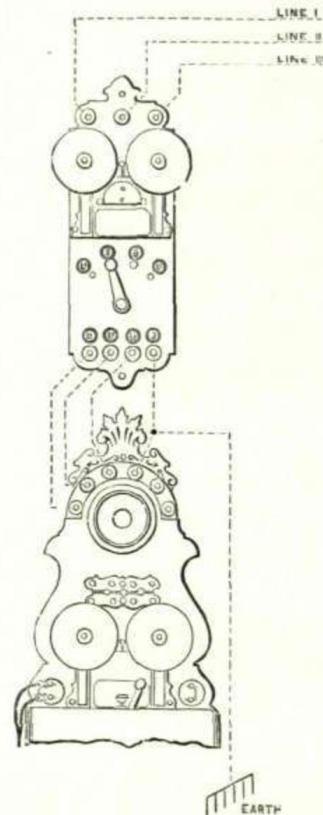


Diagram No. 20.

Diagram No. 19 zeigt, wie die Leitungen bei dem Zwischenstationsapparat No. 325 für zwei einfache Leitungen zu verbinden sind.

Diagram No. 20 zeigt die Verbindung des Linienwählers No. 460 mit dem Zwischenstationsapparat No. 325. Die Kurbel des Linienwählers soll in der Ruhelage auf S stehen (und die des Telephonapparates links oder rechts). Signale von den Linien I und II erreichen dann den Wecker des Telephonapparates und diese Linien sind direkt zu sprechen, ein Signal von der Linie III dagegen den Wecker des Wählers. Für ein Gespräch mit dieser letzteren Linie wird

Diagramme No. 19 montre comment les lignes doivent être reliées au téléphone de station intermédiaire No. 325 employé pour deux lignes simples.

Diagramme No. 20 montre le raccordement du commutateur No. 460 avec le téléphone de station intermédiaire No. 325. Au repos, la poignée du commutateur doit être placée sur S (et celle du téléphone à droite ou à gauche). Les signaux des lignes I et II arivent à la sonnerie du téléphone, et alors ces lignes sont ouvertes pour conversation directe. Mais un signal de la troisième ligne arrive à la sonnerie du commutateur. Pour une conversation sur cette der-

to speak to this line the lever of the switch is placed on Ö and that of the telephone vertically. If line III wishes to speak with line I, the lever of the switch is placed on L¹ (turned to the left) and that of the telephone on L¹ or L², and then line II is connected with the intermediate instrument. If line II wishes to speak to line III, the lever of the switch should be placed on L² (turned to the right) and that of the instrument on L¹ or L², and then line I is connected with the intermediate instrument. If the lever of the instrument is left in its central position the bell cannot be rung.

die Kurbel des Wählers auf Ö und die des Apparates vertikal gestellt.

Wenn die Linie III mit der Linie I zu sprechen wünscht, so wird die Kurbel des Wählers auf L¹ (links gedreht) und die des Telephonapparats auf L¹ oder L² gestellt; alsdann ist die Linie II mit dem Telephonapparat verbunden. Wenn die Linie II mit der Linie III zu sprechen wünscht, so ist die Kurbel des Wählers auf L² (rechts gedreht) zu stellen und die des Telephonapparats auf L¹ oder L²; alsdann ist die Linie I mit dem Apparat verbunden. Wenn die Kurbel des Telephonapparats in der Mitte stehen bleibt, so läutet der Strom den Wecker nicht an.

nière ligne il faut placer la poignée du commutateur sur Ö et celle du téléphone verticalement.

Quand la ligne III veut être mise en communication avec la ligne I, la poignée du commutateur est placée sur L¹ (à gauche) et celle du téléphone sur L¹ ou L², la ligne II étant alors en communication avec l'appareil. Quand la ligne II veut parler avec la ligne III, il faut placer la poignée du commutateur sur L² (à droite) et celle de l'appareil sur L¹ ou L², et alors la ligne I est en communication avec l'appareil. Quand la poignée de l'appareil est placée au milieu, le courant ne fait pas agir la sonnerie.



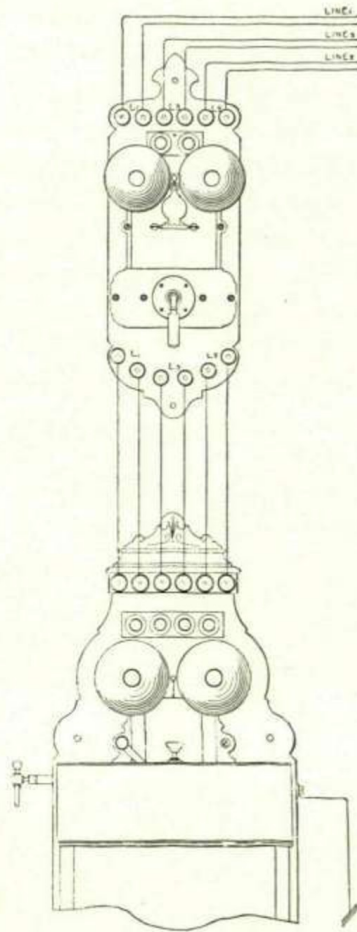


Diagram No. 21.

Diagram No. 21 shows the fitting up of the switch No. 465 to the intermediate station instrument No. 335. When the lever of the switch is in its vertical resting position (and that of the telephone to the left or right), signals from lines I and II will reach the bell of the telephone instrument and a signal from the third line will ring the bell of the switch. For speaking to this latter line the lever of the telephone must also be placed vertical.

If line III wishes to speak with line I, the lever of the

Diagram No. 21 zeigt die Verbindung bei Montierung des Linien-Wählers No. 465 mit dem Zwischenstationsapparate No. 335. Die Kurbel des Wählers soll in der Ruhelage vertikal stehen (und die des Apparates links oder rechts). Signale von den Linien I und II erreichen dann den Wecker des Telephonapparates und diese Linien sind direkt zu sprechen; ein Signal von der Linie III dagegen erreicht den Wecker des Wählers. Für ein Gespräch mit dieser Linie wird die Kurbel des Apparates auch vertikal gestellt.

Diagramme No. 21 montre le raccordement du commutateur No. 465 avec le téléphone de station intermédiaire No. 335. Au repos, la poignée du commutateur doit être verticale (et celle du téléphone placée à gauche ou à droite). Les signaux des lignes I et II arrivent à la sonnerie du téléphone et alors ces lignes sont ouvertes pour conversation directe. Mais un signal de la troisième ligne arrive à la sonnerie du commutateur. Pour conversation sur cette ligne, il faut aussi placer verticalement la poignée du téléphone.

switch must be placed on L^1 (turned to the left) and that of the telephone on L^1 or L^2 , and then line II is connected with the intermediate instrument. If line II wishes to speak to line III, the lever of the switch should be placed on L^2 (turned to the right) and that of the telephone on L^1 or L^2 , and then line I is in connection with the telephone. If the lever of the instrument is in its central position, the bell cannot be rung.

Wenn die Linie III mit der Linie I zu sprechen wünscht, so wird die Kurbel des Wählers auf L^1 (links gedreht) gestellt, und die des Telephonapparates auf L^1 oder L^2 gestellt; alsdann ist die Linie II mit dem Telephonapparate verbunden. Wenn die Linie II mit der Linie III zu sprechen wünscht, so ist die Kurbel des Wählers auf L^2 (rechts gedreht) zu stellen und die des Apparates auf L^1 oder L^2 ; alsdann ist die Linie I mit dem Telephonapparate verbunden. Wenn die Kurbel des Apparates in der Mitte stehen bleibt, so läutet der Strom den Wecker nicht an.

Quand la ligne III veut être mise en communication avec la ligne I, la poignée du commutateur doit être placée sur L^1 (à gauche) et celle du téléphone sur L^1 ou L^2 , la ligne II étant alors en communication avec le téléphone. Quand la ligne II veut parler avec la ligne III, il faut placer la poignée du commutateur sur L^2 (à droite) et celle du téléphone sur L^1 ou L^2 , et alors la ligne I est en communication avec le téléphone. Quand la poignée du téléphone est placée au milieu, le courant ne fait pas agir la sonnerie.

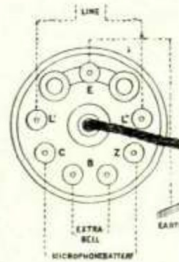
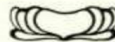


Diagram No. 22.

Diagram No. 22 shows the fitting of the battery, extension bell, lines and earth to a terminal block of the latest pattern.

Diagram No. 22 zeigt die Montierung der Batterie, Extra-Weckers, Leitungen und Erde mit der Wandrosette neuester Konstruktion.

Diagramme No. 22 montre la disposition de la batterie, de la sonnerie supplémentaire, des lignes et du fil du sol à la rosette murale (de la dernière construction).



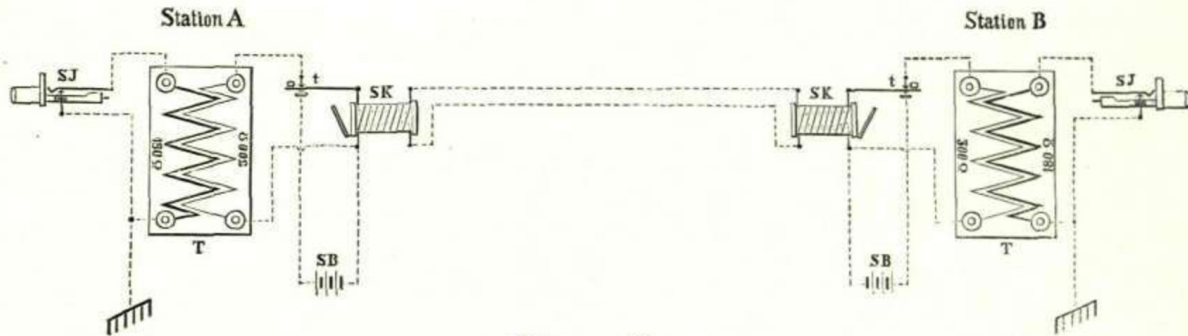


Diagram No. 23.

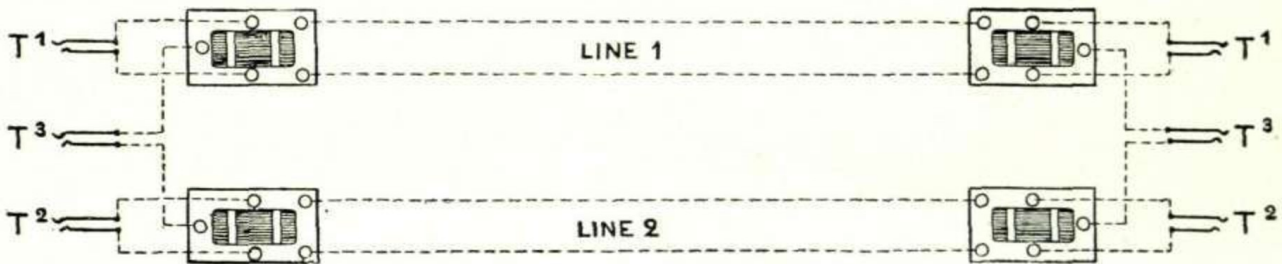


Diagram No. 24.

Diagram No. 23 shows the connection of the translator No. 615 when used between single and metallic circuits.

Diagram No. 24 shows the connection of the translator No. 620 when used for duplex working.

Diagram No. 23 zeigt die Verbindungen des Transformators No. 615, zwischen einer Einzelleitung und einer Doppelleitung verwendet.

Diagram No. 24 zeigt die Verbindungen des Transformators No. 620 bei Duplex-Überführung.

Diagramme No. 23 montre le raccordement du transformateur No. 615 employé entre une ligne simple et une ligne double.

Diagramme No. 24 montre le raccordement du transformateur No. 620 dans les systèmes à transmission duplex.



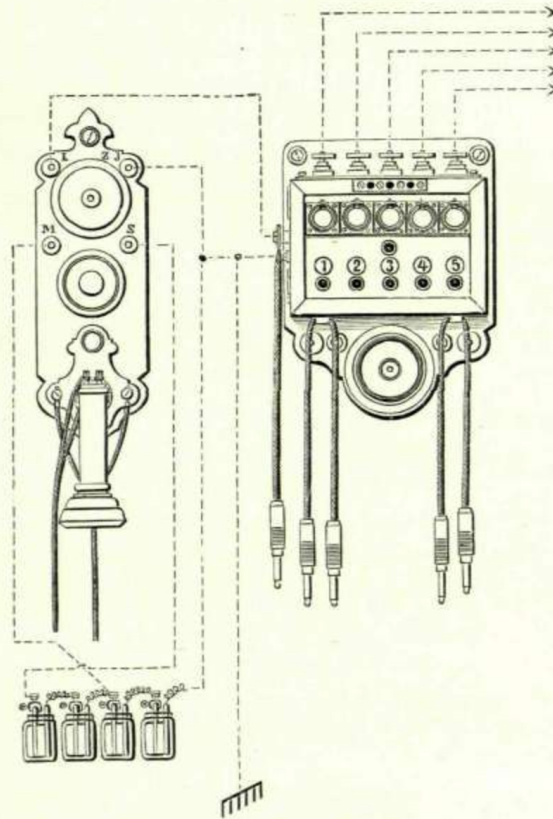


Diagram No. 25.

Directions for fitting the Switches

Nrs 467—472 with a
battery-ringing
telephone instrument.

a) For single lines.

The line from the operating telephone is connected with the cord and plug at the left-hand side of the switch and with the unnumbered jack hereafter called the operating jack.

The terminal screws on both sides of the bell are intended for the wires from an extra battery for the night bell, which will ring incessantly as long as the shutter of an indicator

Anleitung zum Montieren der Linienwähler

Nrs 467—472 in Verbindung
mit einem galvanischen
Telephonapparat.

a) Für Einzelleitungen.

Die Leitung des Telephonapparats ist zu dem bei der linken Seite des Linienwählers befindlichen Einzelschnurstöpsel und der nicht numerierten Klinke, hierunter Ruheklinke genannt, angeschlossen.

Die an den Seiten des Wählers befindlichen Klemmschrauben sind zur Aufnahme der Leitungsdrähte von einer Extra-Batterie für die Signalglocke ab-

Directions pour monter les commutateurs

Nrs 467—472 conjointement
avec un
appareil galvanique.

a) Pour fils simples.

Le circuit de l'appareil téléphonique aboutit à la fiche de cordon simple se trouvant au côté gauche du commutateur et au »spring jack» sans numéro, ci-après appelé jack de repos.

Les bornes se trouvant aux côtés respectifs de la sonnerie sont destinées à recevoir les fils conducteurs d'une pile supplémentaire pour la sonnerie d'ap-

is not replaced and the plug of the commutator on the top of the switch is placed in its central position.

If a call is given from line No. 1 the shutter of the corresponding indicator will drop.

A plug belonging for example to the left pair of cords is inserted into jack No. 1, and the other plug of the same pair into the operating jack. The telephone combined with the switch is thus connected with subscriber No. 1.

As only the tip of one of the plugs belonging to the same pair of cords is connected with the cord, the advantage is obtained that only one indicator is joined into the ringing circuit.

When calling from the operating telephone the service plug is put into the line jack of the corresponding subscriber.

b) For metallic circuits.

The use of the switch is exactly the same as when used for single lines.

With regard to the fitting it must be noted that the earth connection should be removed and a contact added for every circuit.

gesehen, welche kontinuierlich läutet, sobald eine Klappe heruntergerichtet ist und der kleine Stecker sich im Mittelloch des auf dem Kastenrahmen befindlichen Stromleiters befindet.

Wenn von der Linie No. 1 angerufen wird, so fällt die entsprechende Klappe herunter.

Ein Stöpsel von z. B. dem linken Schnurpaare wird in die Abfrageklinke No. 1 und der zweite Stöpsel desselben Paares in die Ruheklinke eingeführt, wodurch der Telephonapparat des Wählers mit dem Teilnehmer No. 1 in Verbindung steht.

Da nur die Spitze des einen Stöpsels eines Schnurpaares in leitender Verbindung mit der Schnur steht, hat man den Vorteil, dass nur eine Klappe in die Leitung eingeht, wenn Schlusssignal gegeben wird.

Beim Anrufen vom Telephon des Linienwählers aus kann auch der Einzelschnurstöpsel benutzt werden, welcher dann in die Abfrageklinke des entsprechenden Teilnehmers eingesetzt wird.

b) Für Doppelleitungen.

Die Verwendung des Wählers wird dieselbe wie bei Einzelleitungen. Bei dem Montieren ist nur zu bemerken, dass die Erdleitung wegfällt, dass aber eine Klemme für jede einkommende Leitung hinzukommt.

pel, qui sonne sans cesse, quand un clapet est baissé et que la petite fiche est introduite dans le trou central du commutateur spécial se trouvant au cadre de la boîte.

Si un appel arrive de la ligne No. 1, le clapet correspondant tombe.

Une fiche par exemple du couple de cordons gauche est introduite dans le jack No. 1 et l'autre fiche du même couple dans le jack de repos, et alors on peut converser de l'appareil téléphonique du commutateur avec l'abonné No. 1.

La sphère de l'une des fiches d'un couple de cordons seulement étant en communication conductrice avec le cordon, on a l'avantage qu'un seul clapet entre dans le circuit pour indiquer le signal final.

Pour faire l'appel du téléphone du commutateur, on peut aussi se servir de la fiche de cordon simple que l'on introduit dans le jack de ligne de l'abonné correspondant.

b) Pour des fils doubles.

L'emploi du commutateur est le même qu'aux fils simples. Quant au montage, il faut observer que le fil de terre est enlevé mais qu'il y a une borne pour chaque fil.



Switchboards.

In order to meet the varied requirements of our numerous customers, we manufacture a large variety of switchboards for both earth and metallic circuit working.

The former type is seldom used now-a-days, because the electric lighting and traction systems which are being installed everywhere make the lines very noisy, in fact, render them useless at times. In any case it is more economical to fit a metallic-circuit switchboard, because this can be used for earth-circuit lines, and easily converted for metallic-circuit working afterwards.

Wall-pattern switchboards are made up to a capacity of twenty-five lines, standard-pattern boards from twenty lines upwards.

Most of these switchboards are provided with plugs and flexible cords for making the connections, but for sizes up to twenty-five lines cordless boards are made which are very suitable for use in small, outlying places, where there is not always an inspector or a fitter to remedy a faulty or replace a broken cord. For un-

Central- umschalter.

Je nach der Verschiedenheit der Systeme werden Umschalter besonderer Art verfertigt, sowohl für Einzel- als für Doppel-Leitungen.

Nunmehr dürften doch Umschalter für einfache Leitungen selten vorkommen, da mit der Entwicklung der Telephontechnik überall die Einführung von Doppelleitungen verlangt wird. Bei Anlage neuerer Wechselstationen, selbst für Einzelleitungen, ist daher die Verwendung von Umschaltern für Doppelleitungen zu empfehlen. Man kann dann, wenn nöthig, unmittelbar auf der Station eine doppeldräftige Verbindungsleitung anschliessen, während dagegen, wenn ein Umschalter für Einzelleitungen vorhanden ist, die Schwierigkeiten bei Anschluss von Doppelleitungen recht bedeutend sind, und nicht selten den Austausch des Umschalters nöthig machen. Einzelleitungen können stets zu einem Umschalter für Doppelleitungen angeschlossen werden, indem die eine Linienschraube am Umschalter zur Erde gelegt wird.

Umschalter für eine Anzahl von maximum 25 Linien wer-

Tableaux Commutateurs.

Suivant les divers systèmes on construit des tableaux de divers modèles pour les lignes doubles ainsi que pour les lignes simples.

A présent on peut cependant considérer les tableaux pour lignes simples, comme démodés, l'industrie téléphonique tendant partout à introduire les lignes doubles. Lorsqu'on établit de nouvelles stations, même à lignes simples, on peut recommander l'emploi de tableaux pour lignes doubles. On peut ainsi faire aboutir directement à la station une ligne double afin de permettre la correspondance à longue distance, tandis que lorsqu'on ne dispose que d'un tableau pour lignes simples on a de grandes difficultés d'établir une communication avec une ligne double et l'on est souvent obligé de changer le tableau. Les lignes simples peuvent toujours être passées dans un tableau à lignes doubles, une des branches du tableau étant mise en communication avec la terre.

On construit des tableaux commutateurs muraux et à table jusqu'à 25 lignes; pour un

skilled operators there can be nothing simpler than a cordless board.

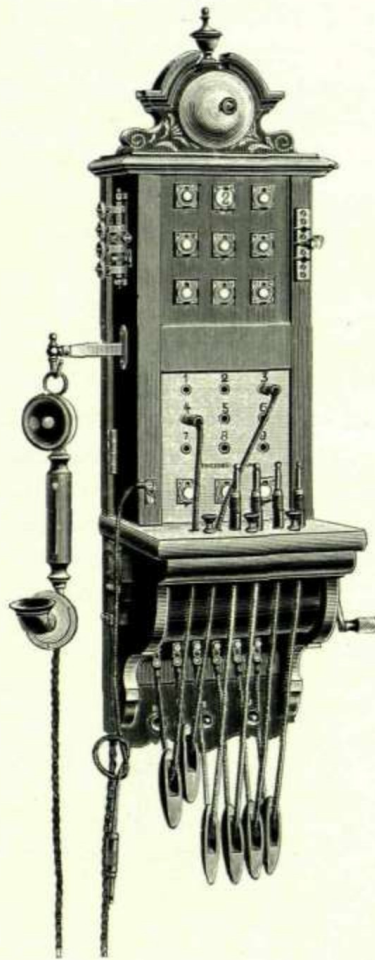
All switchboards, except where specially mentioned to the contrary, are fitted with hand micro-telephone and hand generator for operating, and a night-bell and night-bell switch.

den sowohl als Wandumschalter, wie auch auf Tischgestellen montirt; für grössere Anzahl Linien wird nur die Tischform benutzt. Die Schnüre werden zuweilen durch Stöpsel oder Druckknöpfe ersetzt. Eine derartige Einrichtung ist besonders für entfernt gelegene Stationen zu empfehlen, weil dadurch die nicht selten vorkommenden Fehler in den Stöpselschnüren ausgeschlossen werden. Die kleineren Umschalter für einfache Leitungen haben auch Blitzableiter. Sämmtliche Umschalter sind mit Nachtweckern versehen.

plus grand nombre de lignes on n'emploie que le modèle à table. Ils sont munis de fiches avec ou sans cordons ou de boutons.

Cette dernière disposition est à recommander pour les stations lointaines, attendu que par là on évite les accidents fréquents aux fils de raccord. Les petits commutateurs à lignes simples ont également des paratonnerres. Tous les tableaux sont munis d'une sonnette de nuit.





No. 622.

**Wall-Pattern Switch-
board**

for earth circuit lines.

Fitted with jack and indicator for each line. The connections are made by means of pairs of plugs and cords, with a ring-off indicator in series on each pair. A service plug is provided for connecting the switchboard to a subscriber's line. Lightning protectors, night bell with plug switch, hand microphone, and generator are

**Wand-Umschalter mit
Schnüren**

für Einzelleitungen.

Jede Anschlussleitung wird mit Klinke und Klappe versehen. Die Verbindungen werden mittelst Schnurpaaren und Stöpseln ausgeführt, mit der Schlussklappe in Serie mit dem Schnurpaare. Ein besonderer Einzelschnur-Stöpsel ist zur Verbindung des Umschalters mit einem beliebigen Teilnehmer angeordnet. Der Apparat

**Commutateur
mural**

pour lignes simples.

Muni de jack et d'indicateur pour chaque ligne. Les connexions se font au moyen des paires de fiches et de cordons avec un indicateur de fin de conversation en série sur chaque paire. Une fiche de service se trouve sur le commutateur pour relier celui-ci aux lignes des abonnés. Des paratonnerres, sonnerie de nuit avec commu-

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.

STOCKHOLM

included in the equipment. Also provided with all the necessary terminals.

Hand micro-telephone No. 494 with cord No. 2052.

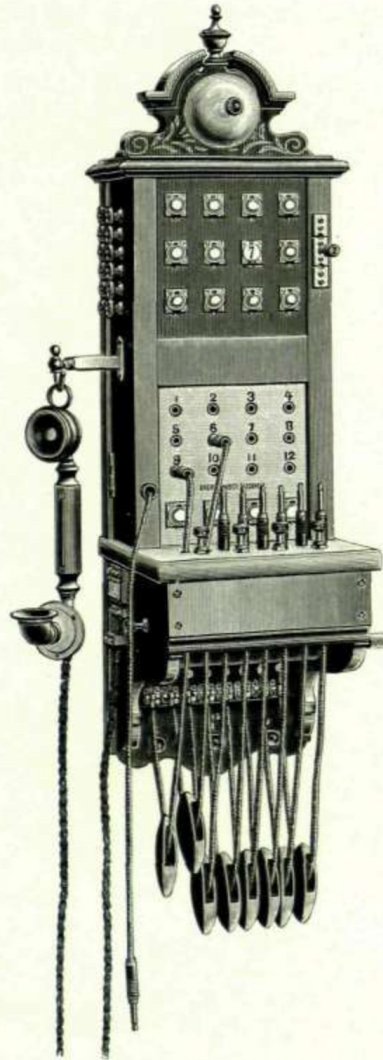
ist weiter mit Blitzableitern, Nachtwecker mit Umschalter, Handmikrotelephon No. 494 mit Schnur No. 2052, Magnet-Induktor und nötigen Klemmschrauben versehen.

tateur à fiche, microtéléphone à main et inducteur sont montés sur le commutateur. Le commutateur est aussi muni de toutes les bornes nécessaires.

Microtéléphone à main No. 494 avec cordon No. 2052.

No.	621	622	623	624	625	626
Number of lines						
Anzahl Linien	6	9	12	16	20	25
Nombre de lignes						
Height metres						
Höhe in Metern	0,76	0,85	0,85	0,93	0,95	1,03
Hauteur en mètres						
Width of board, metres						
Breite der Platte in Metern	0,26	0,26	0,26	0,27	0,30	0,30
Largeur en mètres						
Weight ko. about						
Gewicht in Kg. circa	12,5	14,5	16	17,5	20	22,5
Poids ko. environ						
Number of pairs of cords						
Anzahl von Schnurpaaren	2	3	4	4	5	5
Nombre de paires de cordons						





No. 629.

**Wall-Pattern Switch-
board**

for metallic-circuit lines.

Fitted with similar parts to No. 622, but with all apparatus arranged for metallic-circuit working, and with high-resistance ring-off indicators

**Wand-Umschalter mit
Schnüren**

für Doppelleitungen.

Versehen mit ähnlichen Anordnungen wie No. 622, aber mit sämtlichen Teilen für Doppelleitungen. Die Schluss-Klappen sind von hohem Widerstande

**Commutateur
mural**

pour lignes doubles.

Muni des mêmes accessoires que No. 622 mais avec tous les appareils arrangés pour lignes doubles et avec indicateurs de fin de conversation de gran-

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

in bridge, instead of low-resistance ones in series.

Hand micro-telephone No. 494 with cord No. 2052.

und mit den Schnurpaaren parallelgeschaltet.

Handmikrotelephon No. 494 mit Schnur No. 2052.

de résistance placés en shunt.

Microtéléphone à main No. 494 avec cordon No. 2052.

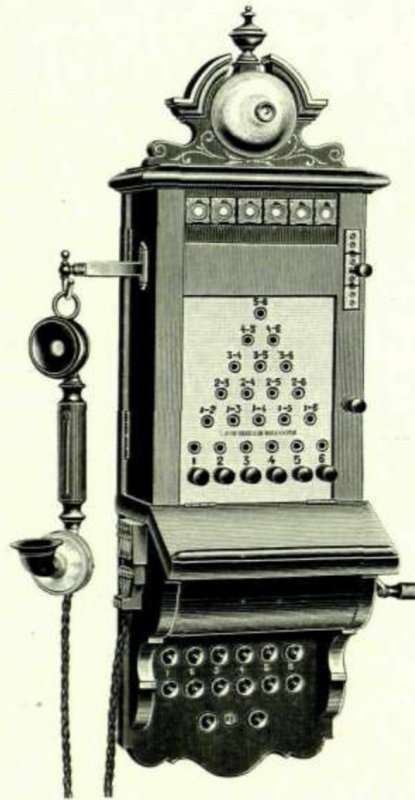
No.	627	628	629	630	631	632
Number of lines						
Anzahl Linien	6	9	12	16	20	25
Nombre de lignes						
Height metres						
Höhe in Metern	0,76	0,85	0,85	0,93	0,95	1,03
Hauteur en mètres						
Width of board, metres						
Breite der Platte in Metern	0,26	0,26	0,26	0,27	0,30	0,30
Largeur en mètres						
Weight ko. about						
Gewicht in Kg. circa	14	15	17,5	19	22	24
Poids ko. environ						
Number of pairs of cords						
Anzahl von Schnurpaaren	2	3	4	4	5	5
Nombre de paires de cordons						



AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM



No. 636.



No. 639.

	No.	635	636	637	751	638	639	640	641	642
Number of lines										
Anzahl Linien		3	4	5	6	5	6	10	12	15
Nombre de lignes										
Height metres										
Höhe in Metern		0,37	0,37	0,44	0,44	0,72	0,72	0,84	0,90	1,08
Hauteur en mètres										
Width of board, metres										
Breite der Platte in Metern.....		0,18	0,18	0,23	0,23	0,25	0,25	0,34	0,40	0,49
Largeur en mètres.....										
Weight ko. about										
Gewicht in Kg. circa		3,5	3,8	5,1	5,1	11,5	13	18,5	21,7	28,5
Poids ko. environ										

**Wall-Pattern cordless
Switchboard
for metallic-circuit lines.**

For small installations it is difficult to imagine anything very much simpler than the cordless switchboard. Each line is provided with two jacks and one plug. The lower of these two jacks, in which the plug must normally be inserted, connects the line to the correspondingly numbered indicator. If this indicator drops, the operator, to answer, will remove the plug from its normal position and insert it in the jack immediately above it (this is also the operation necessary to call a subscriber), thus putting the calling subscriber's line through to the service hand micro-telephone and generator. The subscriber's requirements having been ascertained, and the line required called up from the service instrument, the plug is again removed and placed in the jack marked with the numbers of the calling and of the called station. The called subscriber's indicator is then in circuit for the ring-off signal.

A jack is provided for every combination possible, and all these jacks are arranged in pyramid form, for which reason these boards are sometimes called »pyramid-boards.«

In the small sizes, three to six lines inclusive, we make these boards with keys instead of plugs and jacks. In this

**Wand-Umschalter ohne
Schnüren
für Doppelleitungen.**

Für kleine Installationen besonders zu empfehlen. Jede Anschlussleitung wird mit einer Ruheklinke, einer Abfrageklinke und einem Stöpsel versehen. Die Ruheklinken befinden sich in der untersten Reihe und sollen in der Normallage mit Stöpseln versehen sein. Die Abfrageklinken befinden sich unmittelbar oberhalb der Ruheklinken und verbinden dabei die Linien mit den entsprechenden Anrufklappen. Wenn eine Klappe erregt wird, muss der Beamte den entsprechenden Stöpsel aus der Ruheklinke herausziehen und in die oberhalb befindliche Abfrageklinke hineinstecken (diese Manipulation ist auch nötig, um einen Teilnehmer anzurufen), und kommt dadurch in Sprech- und Ruf-Verbindung mit dem rufenden Teilnehmer. Nachdem der Beamte die gewünschte Verbindung erfahren hat und diese mittelst des Induktors aufgerufen, wird der Stöpsel wieder herausgezogen und in diejenige Klinke hineingesteckt, welche mit den Nummern des rufenden und des gerufenen Teilnehmers versehen ist. Die Anrufklappe des rufenden Teilnehmers wird dann als Schlussklappe verwendet.

Eine Klinke ist für jede mögliche Verbindung angeordnet und zwar in der Form eines Pyramiden, weshalb auch diese

**Commutateur mural
sans cordons
pour lignes doubles.**

Pour des petites installations il est difficile de se figurer un commutateur plus simple que celui sans cordons. Chaque ligne est munie de deux jacks et d'une fiche. Le jack inférieur de ces deux, dans lequel la fiche reste généralement, relie la ligne à l'indicateur correspondant. Si cet indicateur tombe, l'opératrice répond en enlevant la fiche de la position normale et en l'insérant dans le jack supérieur (cela est aussi la manipulation nécessaire pour appeler un abonné) se mettant ainsi en communication avec la ligne de l'abonné. Quand elle a appris la connexion désirée et la ligne réclamée a été appelée, la fiche est enlevée de nouveau et introduite dans le jack portant les numéros de la station appelante et de la station appelée. L'indicateur de l'abonné appelé est alors en circuit comme signal de fin de conversation.

Il y a un jack pour chaque combinaison possible et tous ces jacks sont arrangés en forme de pyramide. C'est pourquoi ces commutateurs sont quelquefois appelés commutateurs-pyramides.

Les petits commutateurs, pour 3 à 6 lignes, sont munis de clefs au lieu de fiches et jacks. Dans ce cas la manipulation consiste en la dépression et le relâchement des clefs con-

case the operations consist of depressing and releasing keys, instead of as described above. This latter form necessitates the use of a separate operating instrument, as it is not fitted with generator and hand micro-telephone like the other. These smaller types are provided with carbon lightning arrestors for each metallic line.

Hand micro-telephone No. 494 with cord No. 2052.

Both forms are fitted with night-bell, night-bell switch, and all the necessary terminals.

Schränke zuweilen Pyramiden-Schränke genannt werden.

Bei den kleineren Modellen für 3 bis 6 Anschlussleitungen werden Druck-Knöpfe anstatt Stöpsel mit Klinken ausgeführt. Bei diesem geschieht die Bedienung durch Drücken oder Herausziehen der Knöpfe. Diese kleineren Modelle haben auch einen besonderen Telephonapparates nötig, da sie nicht wie die grösseren mit Induktor und Handmikrotelefon versehen sind. Dagegen ist jede Anschlussleitung dieser kleineren Modelle mit Kohlenblitzableitern versehen.

Handmikrotelefon No 494 mit Schnur No. 2052.

Sämtliche diese Apparate sind mit Nachtwecker mit Umschalter und nötigen Klemmschrauben versehen.

formément à la description ci-dessus. Cette dernière forme réclame l'emploi d'un instrument d'opération spéciale, puisque elle n'est pas munie d'inducteur et de microtéléphone comme l'autre. De même chaque ligne de ces appareils est munie de paratonnerres.

Microtéléphone à main No. 494 avec cordon No. 2052.

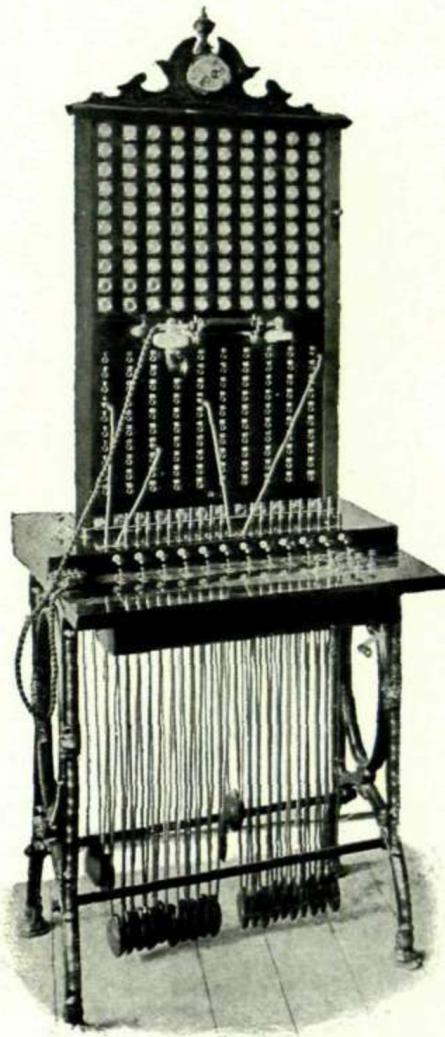
Les deux formes sont munies de sonnerie de nuit, de commutateur pour celle-ci et de toutes les bornes nécessaires.



**Standard Switchboard
for earth-circuit lines.**

fitted with the same apparatus as No. 664, but arranged for earth-circuit instead of metallic-circuit working. Hand micro-telephone and hand-generator are included in the equipment. Each line is provided with a lightning arrestor.

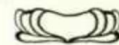
Hand micro-telephone No. 490 with cord No. 2052.



**Tableau commutateur
pour lignes simples.**

Muni des mêmes appareils que No. 664 mais arrangé pour lignes simples. Microtéléphone à main et inducteur sont inclus dans la livraison de ce tableau. Chaque ligne est munie d'un paratonnerre.

Microtéléphone à main No. 490 avec cordon No. 2052.

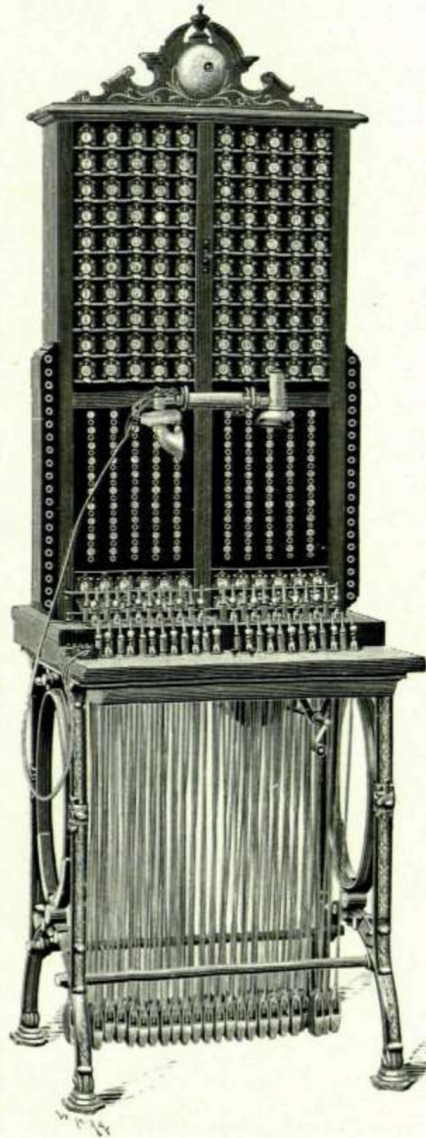


No. 646.

**Klappenschrank
für Einzelleitungen.**

Mit denselben Teilen wie No. 664 versehen, jedoch für Einzelleitungen. Handmikrotelephon No. 490 mit Schnur No. 2052 und Magnet-Induktor. Jede Leitung ist mit Blitzableiter versehen.

	No.	645	646
Number of lines		50	100
Anzahl der Linien			
Nombre de lignes			
Height metres		1,58	1,73
Höhe in Metern			
Hauteur en mètres			
Width of board, metres.....		0,56	0,66
Breite der Platte in Metern			
Largeur en mètres			
Weight ko. about		69	82,5
Gewicht in Kg. circa			
Poids ko. environ.....			
Number of pairs of cords		10	12
Anzahl von Schnurpaaren			
Nombre de paires de cordons			



No. 650.

**Standard Switchboard
for 100 single lines**

with jacks for junction lines,
with flexible cords, and hand
micro-telephone No. 490 with
cord No. 2052. Twenty-four
pairs of cords and plugs.

Height 1,78 metres.

Width 0,62 »

Weight about 97 ko.

**Klappenschrank
für 100 Einzelleitungen**

mit Klinken für Verbindungs-
leitungen, 24 Schnurpaaren,
Handmikrotelephon No. 490
mit Schnur No. 2052.

Höhe 1,78 Meter.

Breite der Platte 0,62 Meter.

Gewicht circa 97 Kg.

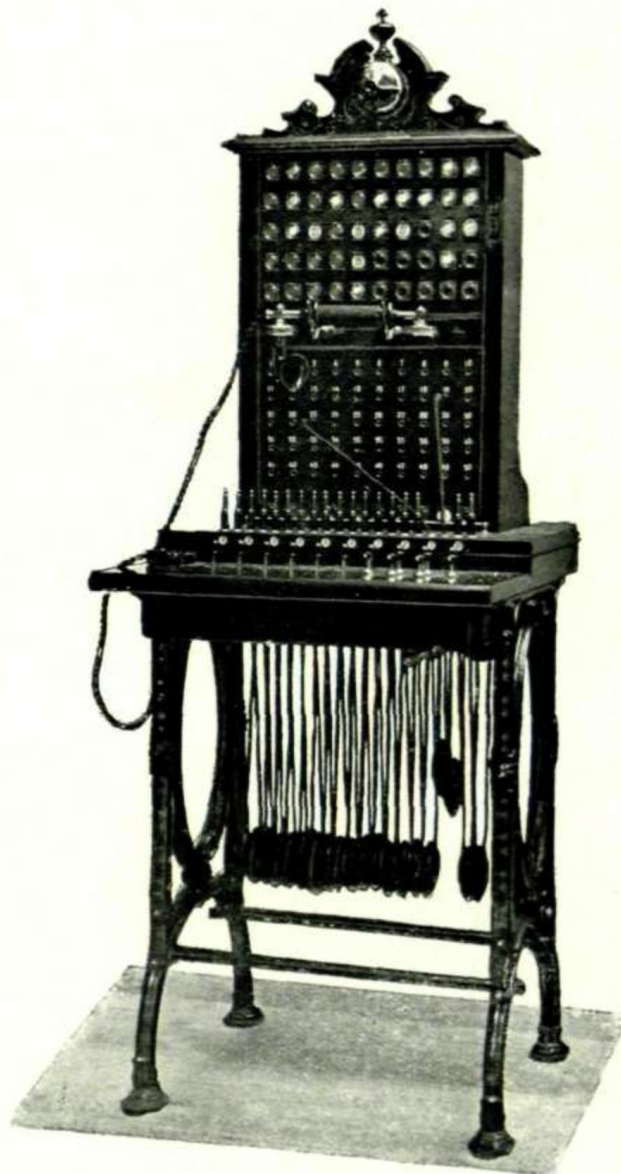
**Tableau commutateur
pour 100 lignes simples**

avec des jacks pour lignes
auxiliaires, 24 paires de cordons
avec fiches et microtéléphone
à main No. 490 avec cordon
No. 2052.

Hauteur 1,78 mètres.

Largeur 0,62 »

Poids environ 97 ko.



No. 664.

Standard Switchboard
for metallic-circuit subscri-
bers' lines.

Fitted with jack and indicator
for each line.

For connecting the lines to
each other pairs of plugs and

Klappenschrank
für Doppelleitungen.

Mit Klinke und Klappe für
jede Leitung.

Zur Verbindung zweier An-
schlussleitungen mit einander

Tableau commutateur
pour lignes doubles.

Muni de jack et d'indicateur
pour chaque ligne. Pour la
connexion des lignes entre elles
on emploie des paires de cor-

cords are provided, and a three-position combined ringing and speaking key in connection with each pair. When the lever of this key is pulled towards the operator (in which position it will remain until released), the latter is in the circuit and can speak to the subscriber; when the lever is pressed away from the operator (it only remains in this position while held there), generator current goes out on the calling cord, the right-hand one of each pair. In the normal position of the key the two lines are through to each other, and the operator is entirely out of the circuit. Two keys **T** are provided for listening on either one of two lines independently of the other, two keys **I** do the same for ringing, and two keys **B** are provided for ringing with battery instead of alternating current. These six keys can only be used with the combined key in the forward or listening position.

A hand-generator is provided, but this can be put out of circuit by means of a key **MI**, if it is found more convenient to use a machine-driven generator. This is to be recommended for all switchboards of fifty lines and upwards, where the calls are anything like frequent.

A hand micro-telephone is provided for operating, and terminals for generator (**Gen.**), ringing battery (**SB**), earth (**E**), operator's speaking battery (**MB**), and extension bell (**EB**).

sind Schnurpaaren mit Stöpseln, jedes mit einer Sprech- und Ruftaste in drei Lagen angeordnet.

Die Beamtin setzt bei Anruf den linken (Abfrage-) Stöpsel in die entsprechende Abfrageklinke hinein, hebt die Klappe auf und legt den Hebel der Sprech- und Ruftaste nach vorwärts, wobei diese die Abfragestellung einnimmt. Hierdurch wird der Sprech- und Rufapparat der Beamtin eingeschaltet, während die Anruflap-
A ausgeschaltet wird.

Nachdem die Beamtin die gewünschte Nummer erfahren hat, steckt sie den rechten (Ruf-) Stöpsel des Schnurpaares in die Klinke der verlangten Nummer hinein, meldet die Ausführung der Verbindung an, legt den Hebel der komb. Taste ganz nach rückwärts in die Rufstellung und ruft mittelst des Handinduktors den verlangten Teilnehmer auf. Wenn Maschineninduktor vorhanden sein sollte, soll der Umschalter **MI** immer niedergedrückt stehen; dabei wird natürlich der Handinduktor überflüssig. Nach beendigtem Rufsignale geht der Hebel der komb. Taste in die Durchsprechstellung automatisch hinüber. Der Sprech- und Rufapparat der Beamtin wird dabei eingeschaltet. Wenn die kombinierte Taste in der Abfragestellung sich befindet, kann man mit Batteriestrom die beiden mit den Abfrage- resp. Verbindungs-Stöpseln verbundenen Teilnehmer durch Drücken der

dons et de fiches et une clef d'appel et de conversation combinée à trois positions pour chaque paire. Quand le levier de cette clef est tiré vers l'opératrice (dans laquelle position il reste jusqu'au relâchement) celle-ci se trouve dans le circuit et peut parler avec l'abonné; quand le levier est éloigné de l'opératrice (il reste dans cette position seulement pendant qu'elle le retient là) du courant d'inducteur sort par le cordon d'appel, (le cordon droit de chaque paire). Dans la position normale de la clef les deux lignes sont réunies et l'opératrice est tout à fait excluse du circuit. Deux clefs **T** sont appliquées pour écouter l'une des deux lignes indépendamment de l'autre, deux clefs **I** servent de la même manière pour l'appel, et deux clefs **B** sont appliquées pour appeler avec batterie au lieu d'avec courant alternatif. Ces six clefs peuvent être employées avec la clef combinée seulement dans la position de réponse de l'opératrice.

Un inducteur à main est appliqué, mais celui-ci peut être mis hors du circuit au moyen de la clef **MI**, si l'on trouve plus convenable d'employer un inducteur à force motrice. Cela est à recommander pour tous les tableaux commutateurs de 50 lignes et plus, où les appels sont nombreux.

Il y a un microtéléphone pour l'opération et des bornes pour inducteur (**Gen.**), batterie d'ap-

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

Facilities are also provided for making a rough test of the lines.

Hand micro-telephone No. 490 with cord No. 2052.

Obs. Nris 752 and 666 are built for two operators' positions.

Ruftaste B₁ oder B₂ und mit Induktorstrom durch I₁ oder I₂ aufrufen.

Handmikrotelephon No. 490 mit Schnur No. 2052 und Klemmschrauben für Induktor (Gen.), Batteriestrom (SB), Erde (E), Mikrofonbatterie (MB) und Extra Wecker (EB)

N. B. Nris 752 und 666 sind mit zwei Arbeitsplätzen versehen.

pel (SB), ligne de sol (E), pour la batterie de microphone (MB), et pour sonnerie supplémentaire (EB).

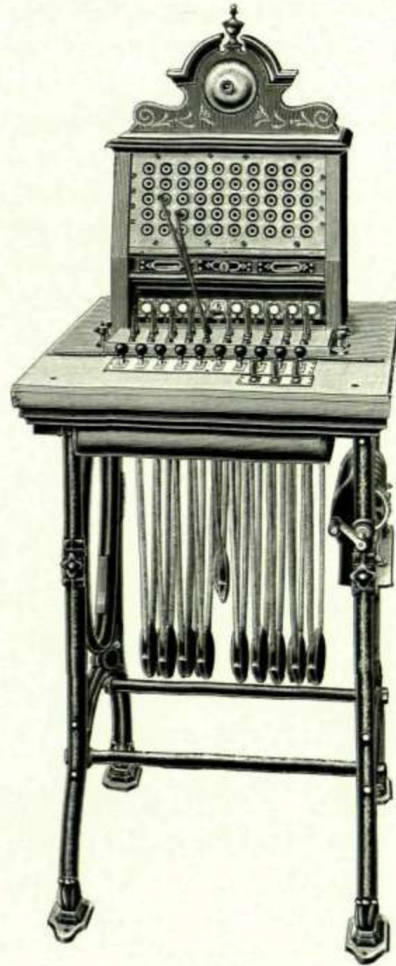
Il y a aussi un arrangement pour examiner l'isolation des lignes.

Microtéléphone No. 490 avec cordon No. 2052.

Obs. Nris 752 et 666 sont munis de deux places d'opération.

	No.	660	661	662	663	664	665	752	666
Number of metallic circuits									
Anzahl Doppelleitungen		20	25	30	40	50	100	100	160
Nombre de lignes doubles									
Height metres									
Höhe in Metern		1,51	1,51	1,51	1,57	1,58	1,72	1,61	1,70
Hauteur en mètres									
Width of board, metres									
Breite der Platte in Metern		0,43	0,43	0,43	0,56	0,56	0,66	0,93	0,97
Largeur en mètres									
Weight ko. about									
Gewicht in Kg. circa		54,5	56	57	65,5	70	85	104	109,5
Poids ko. environ									
Number of pairs of cords									
Anzahl von Schnurpaaren		5	5	6	8	10	12	12	20
Nombre de paires de cordons									





No. 978.

Switchboard with mechanically selfrestoring indicators for metallic circuits.

Similar to No. 664, but fitted with our patented indicator jacks, which serve at same time as indicator for call and answer jack and which are automatically restored in the moment the operator inserts the answering plug into them, and mechanically selfrestoring ar-

Klappenschrank mit mechanisch selbst-aufrichtenden Klappen für Doppelleitungen.

Ähnlich No. 664, aber mit unseren patentierten Rufzeichen-Klinken, die zur gleichen Zeit als Anrufklappe und Abfrageklinge dienen und welche automatisch in die Normallage zurückgebracht werden in demselben Augenblicke als die Beamtin den Abfragestöpsel in

Tableau-commutateur avec indicateurs se relevant automatiquement et mécaniquement pour lignes doubles.

Pareil au No. 664, mais muni de nos jacks indicateurs brevetés qui servent simultanément comme indicateur d'appel et comme jack de réponse et qui sont relevés automatiquement au moment que l'opératrice introduit la fiche de réponse dans eux-mêmes, et

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

rangements of the ring off indicators.

The service is in all respects similar to that of No 664 with the exception that there are fitted only three keys T, I, and B with three positions each, instead of six keys with two positions.

Hand micro-telephone No. 490 with cord No. 2052.

die Klinke hineinführt, und mit Schlussklappen, die in die Normallage zurückgebracht werden, wenn die Stöpsel aus den Klinken herausgezogen sind.

Die Bedienung ist dieselbe wie bei No. 664, mit der Ausnahme, dass nur drei Tasten T, I, B mit je drei Lagen anstatt sechs mit je zwei Lagen angeordnet sind.

Handmikrotelephon No. 490 mit Schnur No. 2052.

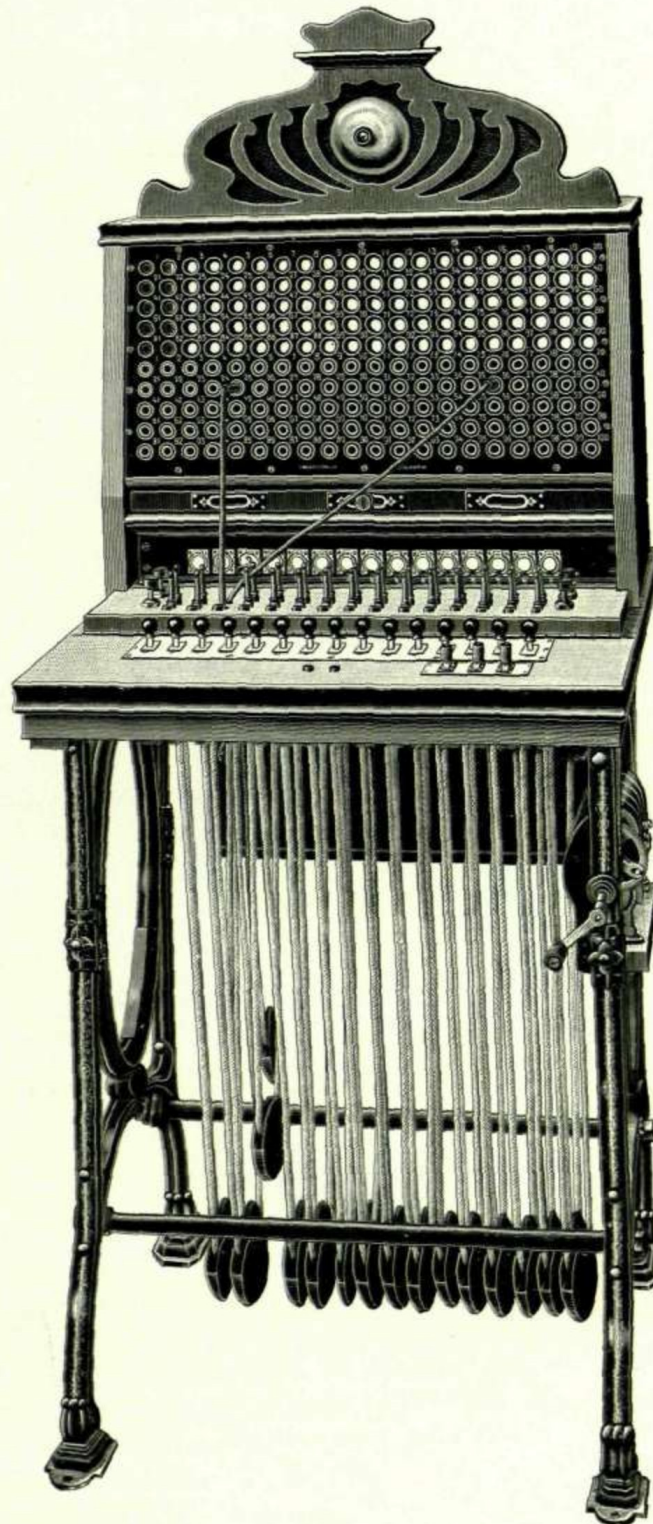
d'arrangements mécaniques pour le relèvement automatique des indicateurs de fin de conversation.

Le service est tout à fait le même qu'au No. 664, excepté qu'il n'y a que trois clefs T, I et B chacune avec trois positions au lieu de six clefs avec deux positions.

Microtéléphone à main No. 490 avec cordon No. 2052.

No.	975	976	977	978
Number of metallic circuits				
Anzahl von Doppelleitungen	25	30	40	50
Nombre de lignes doubles				
Height in metres				
Höhe in Metern	1,32	1,32	1,32	1,32
Hauteur en mètres				
Width of board in metres				
Breite in Metern	0,51	0,51	0,51	0,51
Largeur en mètres				
Weight in ko. about				
Gewicht in Kg. circa	62,0	63,5	66,5	70,0
Poids ko. environ				
Number of pairs of cords				
Anzahl von Schnurpaaren	5	6	8	10
Nombre de paires de cordons				





No. 980.

Switchboard with mechanically selfrestoring indicators for metallic circuits.

Similar to No. 978, but of larger dimensions.

Obs. No. 980 is provided with indicators for 100 lignes only, but allows the mounting of further 100 lignes.

Klappenschrank mit mechanisch selbstaufrichtenden Klappen für Doppelleitungen.

Ähnlich No. 978, aber etwas grösseren Modells.

N. B. No. 980 ist mit Signalanordnungen für nur 100 Anschlussleitungen montiert, erlaubt aber eine spätere Einführung von noch 100 Leitungen.

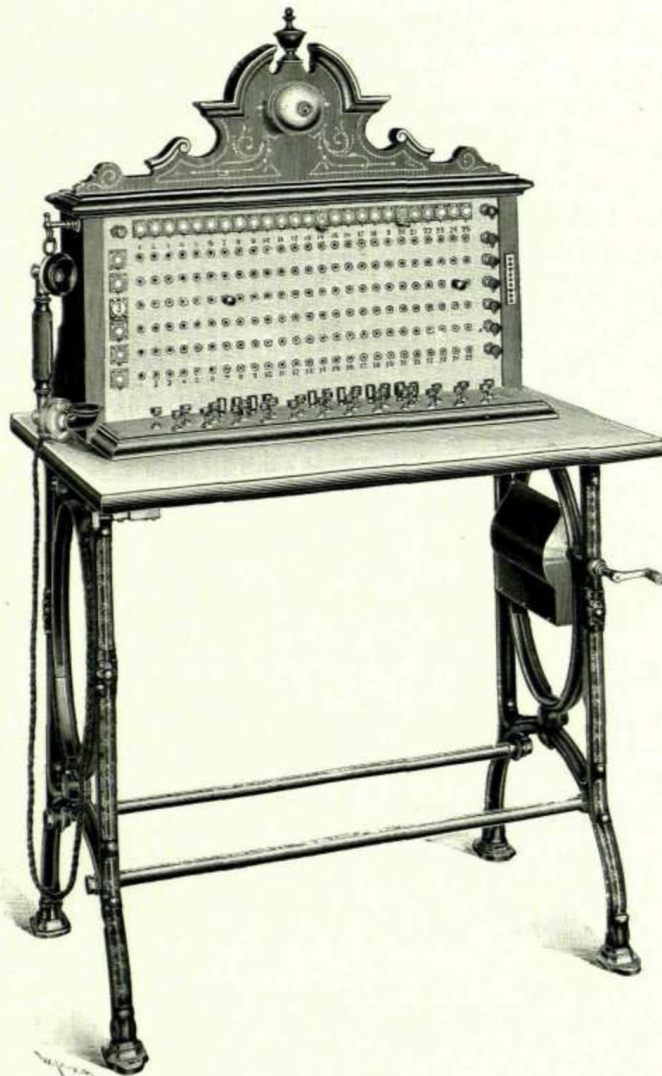
Tableau-commutateur avec indicateurs se relevant automatiquement et mécaniquement pour lignes doubles.

Pareil au No. 978 mais de dimensions plus grandes.

Obs. No. 980 est muni d'indicateurs pour 100 lignes seulement, mais permet le montage d'encore 100 lignes plus tard.

No.	979	980	981
Number of metallic circuits			
Anzahl von Doppelleitungen	100	100	200
Nombre de lignes doubles			
Height in metres			
Höhe in Metern	1,35	1,42	1,42
Hauteur en mètres			
Width of board in metres			
Breite in Metern	0,58	0,58	0,58
Largeur en mètres			
Weight in ko. about			
Gewicht in Kg. circa	95	98	116
Poids ko. environ			
Number of pairs of cords			
Anzahl von Schnurpaaren	10	10	15
Nombre de paires de cordons			





No. 657.

**Standard cordless
Switchboard
for metallic circuits.**

Each line is provided with an indicator for calling, and a number of jacks (differing according to the size of the board) arranged in a vertical row under the indicator. As the calling indicators are in a horizontal row, there are under these a number of horizontal rows of as many jack

**Klappenschrank ohne
Schnüre
für Doppelleitungen.**

Jede Leitung ist mit einer Anrufklappe und einer gewissen Anzahl Klinken (abhängig von der Grösse der Schränke) in einer vertikalen Reihe unterhalb ihrer entsprechenden Klappe angeordnet. Da die Anrufklappen horizontal angeordnet sind, sind es unterhalb derselben genau so viele ho-

**Tableau-commutateur
sans cordons
pour lignes doubles.**

Chaque ligne est munie d'un indicateur d'appel et d'un nombre de jacks (variant suivant la grandeur du tableau) arrangés dans une ligne verticale sous l'indicateur correspondant. Comme les indicateurs d'appel sont placés dans une ligne horizontale, les jacks correspondants sont appliqués au même nom-

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.

STOCKHOLM

holes as there are indicators. Each jack consists of two springs connected to the corresponding line, and two others placed symmetrically to them, which are respectively connected to the corresponding springs of all the other jacks in the same horizontal row. Keys are provided on the shelf for putting the operator's hand micro-telephone into the circuit. One key at the right-hand end of each horizontal row of jacks is for ringing, the corresponding ring-off indicator being at the other end of the row. A hand micro-telephone and hand generator for operating, and a night bell and night-bell switch complete the equipment.

A number of plugs are provided for making the connections, this being accomplished by simply putting a plug into one of the calling subscriber's jacks, and another one in the same horizontal row of jacks into the called subscriber's number.

Handmicrotelephone No. 494 with cord No. 2052.

horizontalen Klinken wie Anrufklappen. Jede Klinke besteht aus zwei Federn, mit der entsprechenden Leitung verbunden und zwei Federn mit den Federn der übrigen Klinken in derselben horizontalen Reihe verbunden.

Tasten zur Bedienung sind auf dem Tastenbrette angeordnet. Eine Taste zur rechten Seite jeder horizontalen Reihe ist zum Aufrufen und die entsprechende Schluss-Signal-Klappe links angebracht.

Jeder Schrank enthält eine gewisse Anzahl von Stöpseln zur Ausführung der Verbindungen, Handmikrotelephon No. 494 mit Schnur No. 2052, Magnet-Induktor, Nachtwecker mit Umschalter etc.

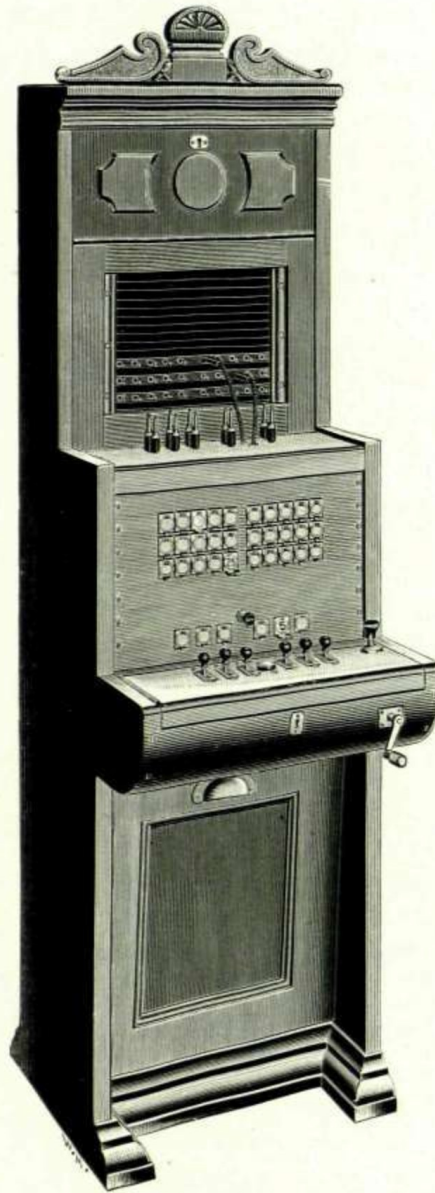
Eine Verbindung wird einfach in der Weise ausgeführt, dass ein Stöpsel in eine Klinke des rufenden Teilnehmers und ein anderer in diejenige Klinke des gewünschten Teilnehmers, die sich in derselben horizontalen Reihe wie die erstere befindet, eingeführt werden.

bre sous ceux-ci. Chaque jack se compose de deux ressorts reliés à la ligne correspondante, et de deux autres placés symétriquement avec eux, lesquels sont reliés respectivement aux ressorts correspondants de tous les autres jacks dans la même ligne horizontale. Il y a des clefs sur la tablette pour mettre en circuit le microtéléphone à main de l'opératrice. Une clef au bout droit de chaque ligne horizontale de jacks sert pour appeler, l'indicateur de fin de conversation correspondant se trouvant à l'autre bout du rang. Un microtéléphone à main, un inducteur, une sonnerie de nuit et commutateur pour celle-ci complètent l'équipement.

Un nombre de fiches est appliqué pour faire les connexions, qui sont établies tout simplement par l'introduction d'une fiche dans un des jacks de l'abonné appelant et d'une autre dans le numéro de l'abonné appelé dans le même rang de jacks horizontal.

Microtéléphone à main No. 494 avec cordon No. 2052.

No.	655	656	657
Number of lines	10	16	25
Anzahl Linien			
Nombre de lignes.....			
Height metres	1,32	1,49	1,39
Höhe in Metern			
Hauteur en mètres			
Width of board, metres.....	0,61	0,66	0,81
Breite der Platte in Metern			
Largeur en mètres			
Weight ko. about.....	50	59	69
Gewicht in Kg. circa.....			
Poids ko. environ.....			
Number of horizontal rows for operation	4	5	6
Anzahl horizontaler Bedienungsreihen.....			
Nombre de rangs horizontaux pour opération			



No. 651.

**Standard Switchboard
enclosed pattern
for metallic circuits.**

These boards are entirely enclosed, the wood-work being of very superior finish and beautifully polished.

**Klappenschrank
für Doppelleitungen**

mit Stöpseln und Schnüren und Handmikrotelephon No. 494 mit Schnur No. 2052. Der Schrank ist eingebaut und

**Tableau-commutateur
pour lignes doubles**

avec fiches et cordons et micro-téléphone No. 494 avec cordon No. 2052, tout couvert d'une sorte que la poussière ne peut

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.

STOCKHOLM

The boards are so constructed that four or five of them can be fitted side by side, sufficient space being left in the jack panels for fitting multiple jacks.

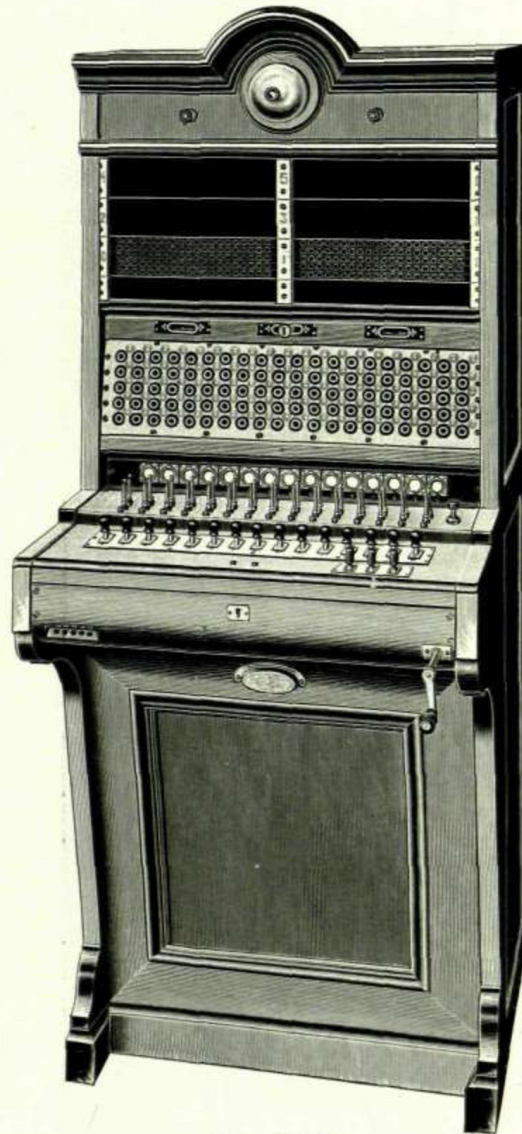
Handmicrotelephone No. 494 with cord No. 2052.

staubdicht eingeschlossen und hat Raum zur Einlegung von Multipelklinkenstreifen.

pas pénétrer. Il y a aussi de la place pour des jacks multiples.

No.	651	652	653	654
Number of metallic circuits				
Anzahl von Doppellinien	30	40	50	100
Nombre de lignes doubles				
Height metres				
Höhe in Metern	1,64	1,64	1,64	1,69
Hauteur en mètres				
Width of board, metres				
Breite in Metern	0,46	0,46	0,46	0,64
Largeur en mètres				
Weight ko. about				
Gewicht in Kg. circa	61	65	69	104
Poids ko. environ				
Number of pairs of cords				
Anzahl von Schnurpaaren	6	8	10	12
Nombre de paires de cordons				





No. 983.

**Switchboard with
mechanically selfresto-
ring indicators
for metallic circuits.**

Similar to No 651, but fitted with our patented indicator-jacks, which serve at same time as indicators for call and answer jacks and which are automatically restored in the

**Klappenschrank mit
mechanisch selbstauf-
richtenden Klappen
für Doppelleitungen.**

Ähnlich No. 651, aber mit unseren patentierten Rufzeichenklinken, die zur gleichen Zeit als Anrufklappen und Abfrageklinken dienen und welche automatisch in die Normallage

**Tableau-commutateur
avec indicateurs se rele-
vant automatiquement
et mécaniquement
pour lignes doubles.**

Parfait au No. 651, mais muni de nos jacks-indicateurs brevetés qui servent simultanément comme indicateurs d'appel et comme jacks de réponse et qui sont relevés automatique-

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.

STOCKHOLM

moment the operator inserts the answering plug into them and mechanically selfrestoring arrangements of the dropping indicators.

The service is in all respects similar to that of No. 664 with the exception that there are fitted only three keys T, I, and B with three positions each, instead of six keys with two positions each.

Handmicrotelephone No. 494 with cord No. 2052.

zurückgebracht werden im gleichen Augenblicke, als die Beamtin den Abfragestöpsel in die Klinke hineinführt, und ferner mit Schlussklappen ausgerüstet, die automatisch in die Normal-lage zurückgebracht werden, wenn die Stöpsel aus den Klinken herausgezogen sind.

Die Bedienung ist dieselbe wie bei No. 664 mit der Ausnahme, dass nur drei Tasten T, I, B mit je drei Lagen anstatt sechs mit je zwei Lagen angeordnet sind.

Handmikrotelephon No. 494 mit Schnur No. 2052.

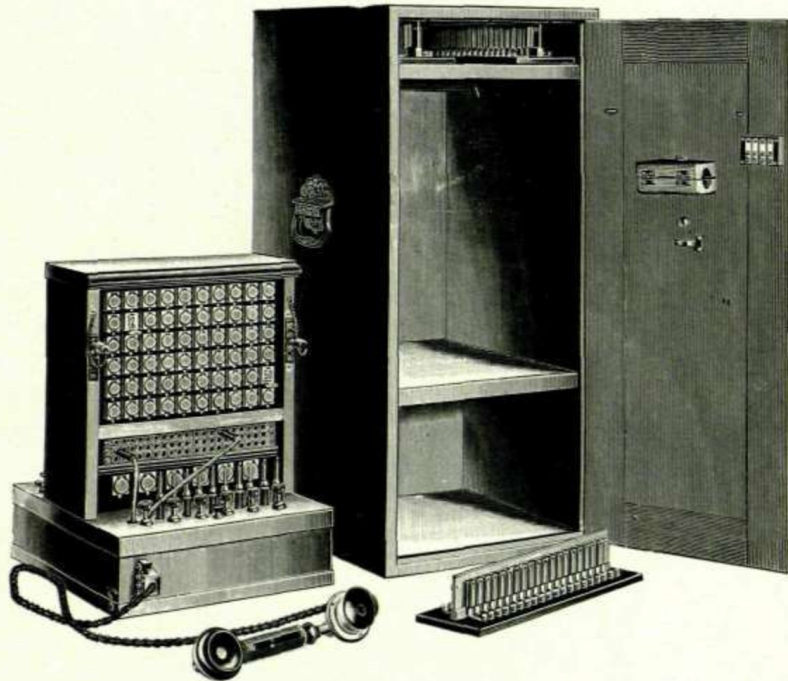
ment au moment que l'opératrice introduit la fiche de réponse dans eux-mêmes, et d'arrangements mécaniques pour le relèvement automatique des indicateurs de fin de conversation.

Le service est tout à fait le même qu'au No. 664 excepté qu'il n'y a que trois clefs T, I et B chacune avec trois positions au lieu de six clefs avec deux positions.

Microtéléphone à main No. 494 avec cordon No. 2052.

No.	982	983
Number of metallic circuits		
Anzahl von Doppelleitungen	50	100
Nombre de lignes doubles		
Height in metres		
Höhe in Metern	1,50	1,53
Hauteur en mètres		
Width of board in metres		
Breite in Metern	0,45	0,60
Largeur en mètres		
Weight in ko. about		
Gewicht in Kg. circa	70	106
Poids ko. environ		
Number of pairs of cords		
Anzahl von Schnurpaaren	10	15
Nombre de paires de cordons		





No. 860.

Portable Switchboard.

For 60 metallic circuits, with carbon lightning arrestors in special strips, and plugs and cords for making the connections; also fitted with hand micro-telephone No. 490 with cord No. 2052.

This switchboard is specially useful for military purposes, in cases where a temporary telephone exchange has to be erected. It is provided with a complete operator's outfit.

Made to order for any number of lines.

Dimensions of the covering case:

Height 0,77 metres.

Width 0,35 metres.

Weight of the board, complete with lightning arrestors, 54 ko.

Transportabler Klappenschrank

für 60 Doppelleitungen mit Kohlenblitzableitern in besonderen Streifen, Stöpseln und Schnüren und Handmikrotelephon No. 490 mit Schnur No. 2052.

Dieser Apparat ist besonders für militärische Zwecke als zufällige Telephoncentrale geeignet, und ist mit vollständigen Bedienungsanordnungen ausgerüstet.

Wird auf Wunsch für jede beliebige Anzahl von Linien ausgeführt.

Dimensionen des Schutzkastens:

Höhe 0,77 Meter.

Breite 0,35 Meter.

Gewicht des Schrankes komplett mit Blitzableitern 54 Kg.

Tableau-commutateur transportable

pour 60 lignes doubles et avec paratonnerres à charbon en bandes spéciales, fiches et cordons et microtéléphone à main No. 490 avec cordon No. 2052.

Ce tableau est surtout employé dans la téléphonie militaire où un central téléphonique doit être provisoirement construit, et est muni d'arrangements complets pour l'opération.

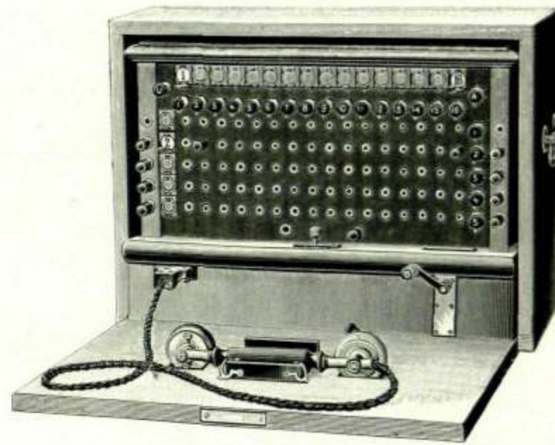
Sur demande il est construit pour chaque nombre de lignes désiré.

Dimensions de la boîte protectrice:

Hauteur 0,77 mètres.

Largeur 0,35 mètres.

Poids du commutateur complet avec paratonnerres 54 ko.



No. 863.

**Portable cordless
Switchboard
for metallic circuits.**

With plugs, but without cords, and fitted with hand microphone No. 490 with cord No 2052.

This switchboard is easily carried about and is provided with a complete operator's outfit.

**Transportabler Klappen-
schrank
für Doppelleitungen**

mit Stöpseln, ohne Schnüre und mit Handmikrotelephon No. 490 mit Schnur No. 2052.

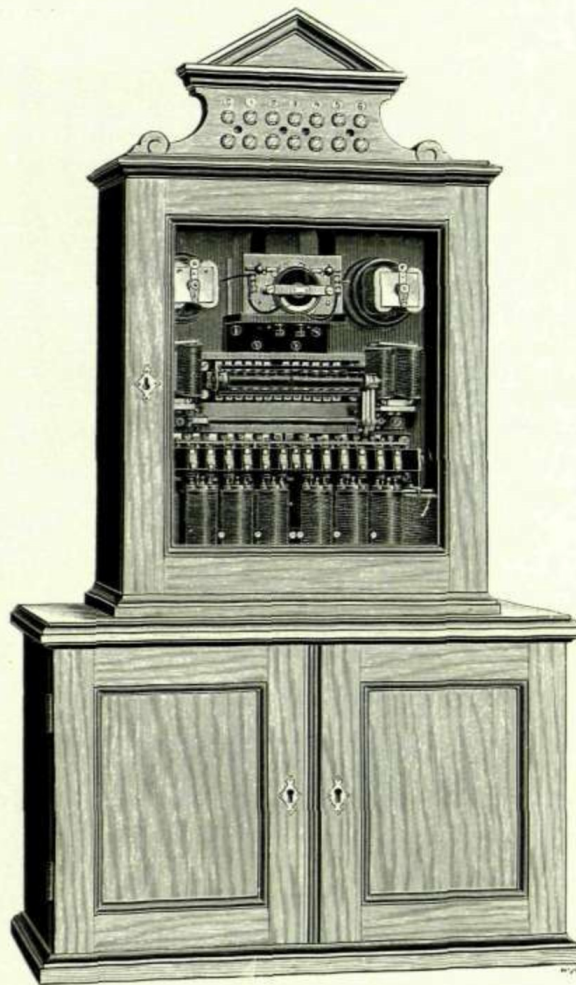
Dieser Apparat, der leicht transportabel ist, ist mit vollständigen Bedienungsanordnungen ausgerüstet.

**Tableau-commutateur
transportable
pour lignes doubles.**

Avec fiches mais sans cordons et muni de microtéléphone à main No. 490 avec cordon No. 2052.

Ce tableau est facilement porté et il est muni d'une série d'appareils complète pour l'opération.

No.	861	862	863
Number of metallic circuits	8	10	16
Anzahl von Linien	8	10	16
Nombre de lignes doubles.....	8	10	16
Height metres	0,39	0,39	0,42
Höhe in Metern	0,39	0,39	0,42
Hauteur en mètres	0,39	0,39	0,42
Width of board, metres	0,55	0,53	0,58
Breite in Metern	0,55	0,53	0,58
Largeur en mètres	0,55	0,53	0,58
Weight ko. about	25	28	31
Gewicht in Kg. circa	25	28	31
Poids ko. environ	25	28	31



No. 870.

**Automatic telephone
Exchange
for 6 metallic circuits.**

The purpose for which this switch is intended is to automatically make connections between the local subscribers' lines and a junction to the main Exchange. It is to be specially recommended where a small number of subscribers live close

**Automatische Telephon-
Centrale
für 6 Doppelleitungen.**

Der Zweck dieses Apparates ist automatisch die Teilnehmerleitungen mit einer Leitung zur Hauptcentrale zu verbinden. Er ist besonders da zu empfehlen, wo eine geringe Anzahl von Teilnehmern unweit von einander wohnhaft sind,

**Station téléphonique
automatique
pour 6 lignes doubles.**

Le but de cet appareil est d'établir automatiquement communication entre les lignes des abonnés et une ligne du réseau. Il est spécialement à recommander, où un petit nombre d'abonnés demeurant l'un tout près de l'autre, mais se

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

together at a distance from the main Exchange.

In a small installation the heavy expense of manual operating can thus be avoided.

Height 0,82 metres.

Width 0,46 metres.

Weight 24 ko.

welche aber von der Haupt-Centrale weit entfernt sind, und sowohl mit einander wie auch mit der Hauptcentrale in Verbindung stehen wollen.

Bei einem sehr kleinen Netze erspart man dadurch die für eine solche Anlage sehr kostspielige Bedienung von Beamten etc.

Höhe 0,82 Meter.

Breite 0,46 Meter.

Gewicht 24 Kg.

trouvant très loin du réseau, doivent pouvoir se mettre en communication entre eux et avec la station centrale. A un réseau très petit on évite ainsi un service coûteux d'employés.

Hauteur 0,82 mètres.

Largeur 0,46 mètres.

Poids 24 ko.



Lightning Arrestors and Protectors against High-tension Currents for telephone and telegraph instruments.

The protection of telephone and telegraph instruments against currents which do not properly belong on a telephone line, and which are likely to do damage to the instruments at either end, is a question which requires very careful consideration, and which is not altogether easily solved. The old form of serrated lightning arrestor affords good protection in its way, but it only guards against currents of very high tension, such as those produced by lightning. It is, however, quite useless as a protection in the event of the telephone wires falling on to a trolley wire and equally useless against »sneak currents.»

The lightning arrestor, consisting of two carbon blocks separated by a thin piece of perforated mica, and firmly held between two strong metal springs, is in thin case rather to prefer, as it gives good protection not only as lightning arrestor but also as guard against currents of very

Blitz- und Starkstrom-Schutzvorrichtungen für Schwachstrom-Apparate.

Die Sicherung von Schwachstrom-Apparaten gegen fremde Ströme, welche dieselben beeinträchtigen können, ist eine Frage, die mit dem Zuwachs sowohl des Starkstrom- wie des Schwachstromnetzes von immermehr Bedeutung wird. Die alte Form der Spitzen-Blitzableiter bewährt sich gut als Blitzschutzvorrichtung, aber gegen Ströme von hoher Spannung, wie sie z. B. vorkommen, wenn die Schwachstromdrähte beim Zerreißen auf einen unterhalb gespannten Draht des Starkstromnetzes fallen würden oder gegen s. g. Schleichströme, ist dieselbe unbrauchbar.

Die Kohlenblitzableiter, welche aus zwei mittelst starker Metallfedern fest zusammengedrückten Kohlenplatten mit dünner perforierten Micaisolierung bestehen, sind in diesem Falle vorzuziehen, da sowohl der Blitz wie auch die Starkströme von hoher Spannung sich durch die dünne Luftschicht zwischen den Kohlenplatten mit Vorliebe entladen.

Appareils de sûreté pour protéger des instruments téléphoniques et télégraphiques contre la foudre et contre les courants de haute tension.

La protection d'instruments téléphoniques et télégraphiques contre des courants, qui peuvent les démolir, c'est une question, qui devient plus et plus importante au développement des réseaux téléphoniques et télégraphiques aussi bien que de ceux des courants de haute tension.

La vieille construction du paratonnerre à pointes fait bon service comme protection contre la foudre, mais elle n'est pas propre contre les courants appelés »courants vagabonds» ou contre les courants de haute tension, comme ils se montrent par exemple quand les fils téléphoniques ou télégraphiques à la casse tombent sur un fil du réseau des courants de haute tension se trouvant au-dessous.

Les paratonnerres à charbon, qui se composent de deux plaques de charbon isolées à mica et fortement pressées l'une contre l'autre au moyen de ressorts puissants en métal, sont préférables dans ce cas, puisque la foudre aussi bien que

high tension. In all the following patterns therefor the carbon lightning protector is employed.

In order to provide an extra safeguard against high-voltage traction currents tubular fuses are recommended especially in connection with carbon lightning arrestors. These take the form of hollow tubes of fibre or glass containing a fuse wire in asbestos and connected between two metal end pieces. The fuse wires we made for 0,75—5 amp. When no especial demand is made in this respect, we deliver the fuse wires for 1,75 amp.

The heat coils consist of a small bobbin wound with a coil of very thin resistance wire, and surrounding a small plug of fusible solder, in which a connection stud is fixed. The body of the heat coil is fixed to a heavy spring of metal, and the connection stud (which is insulated from the body) slides into the top of a spring under comparatively high tension. The wire of the coil is in series between these two points. Stray currents, called »sneak currents» which, though not of high tension, may do damage by continuing to flow for a long time, will heat the resistance wire on the bobbins, which, being of metal, readily impart to the fusible solder, and thus in its turn melts, thus releasing the contact stud and causing the tension spring to fly off and open the line.

In sämtlichen der folgenden Schutzvorrichtungen sind auch diese zur Verwendung gekommen.

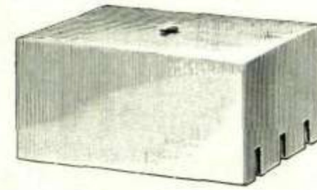
Um indessen eine noch mehr effektive Hochspannungsschutzvorrichtung zu erhalten, soll die Grobsicherung, am liebsten in Verbindung mit dem Kohlenblitzableiter, verwendet werden. Dieselbe besteht aus einer Schmelzpatrone d. h. ein in Asbestos eingelegter Schmelzdraht mit einer Röhre aus Fiber oder Glas umgeben. Der Schmelzdraht wird für Schmelz-Stromstärken von 0,75 bis 5 Ampère geliefert. Wenn nichts besonders vorgeschrieben wird, wird der Schmelzdraht für 1,75 Amp. geliefert.

Die Feinsicherung besteht aus einer kleinen Schmelzspule, die aus dünnem Drahte mit grösserem Widerstande gewunden ist, welcher Draht eine Löth-Stelle umgiebt. Schleichströme niedriger Spannung, die, wenn sie kontinuierlich dauern, allmählig den Schwachstrom-Apparat beeinträchtigen können, erhitzen den Draht der Spule und somit auch die Löthstelle, die dabei schmilzt, worauf eine starke Feder die Leitung bei der Löthstelle unterbricht. Die Spulen werden für Schmelz-Stromstärken von 0,25—5 Ampère geliefert. Wenn nichts besonders angegeben wird, werden sie für 0,25 Amp. geliefert.

les courants de haute tension se déchargent par préférence par la couche d'air mince entre les plaques de charbon. Ils sont aussi employés dans tous les appareils de protection suivants.

Afin d'obtenir cependant un appareil de protection encore plus effectif contre les courants de haute tension, il faut employer des tubes à fil fusible, par préférence en combinaison avec paratonnerre à charbon. Ces tubes en fibre ou en verre contiennent un fil fusible empaqueté en Asbest. Les fils fusibles sont délivrés pour des courants de 0,75 jusqu'à 5 ampères. Sans indication spéciale le fil fusible est délivré pour 1,75 ampère.

La partie protégeant contre les courants de tension faible se compose d'une petite bobine fusible, qui est enroulée de fil mince avec grande résistance, ce fil entourant une soudure. Les courants vagabonds, qui peuvent successivement détruire l'appareil téléphonique ou télégraphique, s'ils continuent longtemps, chauffent le fil de la bobine et en conséquence la soudure, qui se fond, après quoi un ressort puissant coupe le circuit à la soudure. Les bobines sont délivrées pour des courants de 0,25 jusqu'à 5 ampère. Sans indication spéciale elles sont délivrées pour 0,25 ampère.



No. 670.

Lightning arrester and fuses to protect against high or low tension currents

for one metallic or two single lines, fitted on china base. Each line is provided with two carbon blocks, one heat coil No. 703, to protect against low tension, and one tubular fuse No. 747, to protect against high tension currents.

Weight 0,54 ko.

Sicherung gegen Stark-, Schleichstrom und Blitz

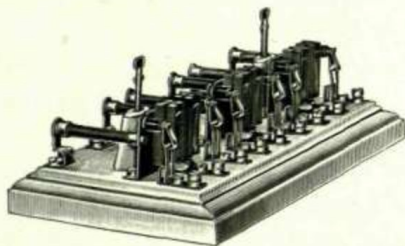
für eine Doppelleitung oder zwei Einzelleitungen auf Porzellan montiert. Jede Linie ist mit zwei Kohlen, einer Sicherungsspule No. 703 für Schwachstrom und einer Schmelzpatrone No. 747 für hochgespannte Ströme versehen.

Gewicht 0,54 Kg.

Coupe-circuit et paratonnerre pour protéger contre les courants forts et faibles et contre la foudre

pour une ligne double ou deux lignes simples, montés sur une plaque de porcelaine. Chaque ligne est munie de deux plaques de charbon, d'une bobine fusible No. 703, pour protéger contre les courants faibles, et d'un tube à fil fusible No. 747, pour protéger contre les courants de haute tension.

Poids 0,54 ko.



No. 704.

Similar to No. 670, but for three metallic circuits. Fitted on a china base.

Weight 1,48 ko.

Dieselbe wie No. 670, aber für drei Doppelleitungen auf Porzellan montiert.

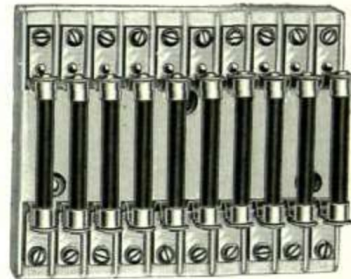
Gewicht 1,48 Kg.

Le même que No. 670, mais pour trois lignes doubles et monté sur une plaque de porcelaine.

Poids 1,48 ko.



No. 742.



No. 743.

Cubular fuses for high tension currents.

Mounted on bases of highly insulating material. Nris 742 and 743 are fitted on china and the rest on fibre bases.

The fuses mounted on fibre strips are manufactured for any number of lines.

Grobsicherung

zum Schutze gegen hochgespannte Ströme, auf hochisolierten Streifen montiert.

Nris 742 und 743 sind auf Porzellan, die übrigen auf Fieber montiert.

Fiberstreifen werden für jede beliebige Anzahl Linien ausgeführt.

Tubes à fil fusible

pour courants de haute tension, montés sur bandes isolées d'une façon excessivement soignée.

Nris 742 et 743 sont montés sur porcelaine, les autres sur fibre.

Les bandes en fibres sont fabriquées pour chaque nombre de lignes désiré.

	No.	741	742	743	744	745	746
Number of fuse tubes							
Anzahl Patronen		1	2	10	20	40	50
Nombre de tubes							
Weight in ko.							
Gewicht in Kg.		0,050	0,084	0,50	1,00	2,0	2,5
Poids en ko.							





No. 747.

**Tubular fuse, spare,
with fibre- or glasstube.**

Suitable for use in connection with the above. The fuses are made for 0,75—5 amp. When no especial demand is made in this respect, we deliver the fuse wires for 1,75 amp.

Weight 0,0039 ko.

Schmelz-Patrone

zum Austausch aus fiber
oder Porzellan.

Bei Bestellung dürfte angegeben werden, für welche Schmelz-Stromstärke dieselben abgesehen sind. Wenn nichts besonders angegeben ist, werden dieselben für 1,75 Amp. geliefert.

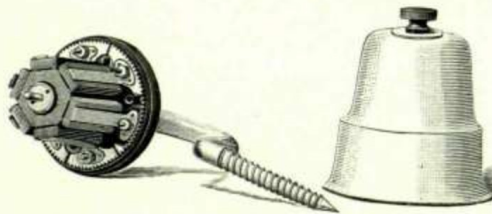
Gewicht 0,0039 Kg.

Tube à fil fusible

de rechange, en fibre ou en
verre.

Ils sont délivrés pour des courants de 0,75 jusqu'à 5 ampères. Sans indication spéciale ils sont délivrés pour 1,75 amp.

Poids 0,0039 ko.



No. 672.

**Carbon lightning
arrestors**

for three metallic circuits. May be fixed on a telephone or telegraph pole.

Weight 0,70 ko.

**Pfosten-Kohlen-Blitz-
ableiter**

für 3 Doppelleitungen.

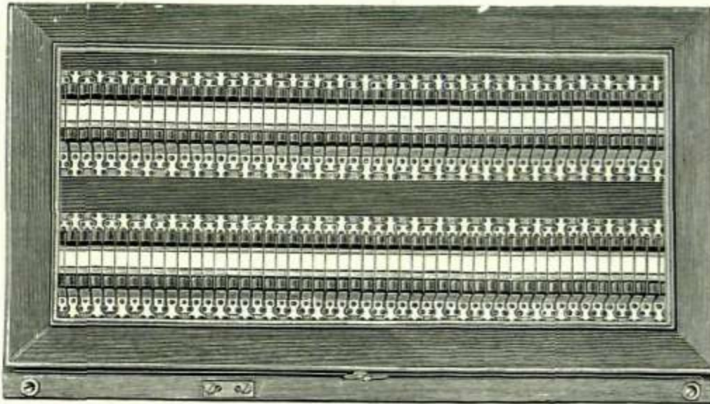
Gewicht 0,70 Kg.

**Paratonnerres à
charbon**

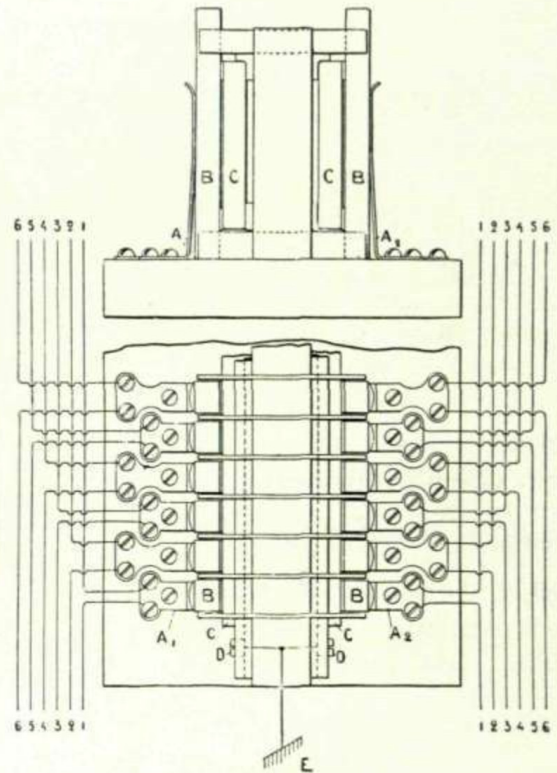
à poteau pour trois lignes
doubles.

Poids 0,70 ko.





No. 680.



No. 680 A.

Carbon lightning arrestors.

With small carbons ($32 \times 10,5 \times 6$ mm.) fitted in wooden case with glass front for fixing on wall.

The connecting up of the lines to these arrestors is shown in fig. 680 A.

Kohlenblitzableiter

mit kleinen Kohlenplatten ($32 \times 10,5 \times 6$ Mm) im Holzkasten mit Glaseinfassung zur Befestigung an eine Wand.

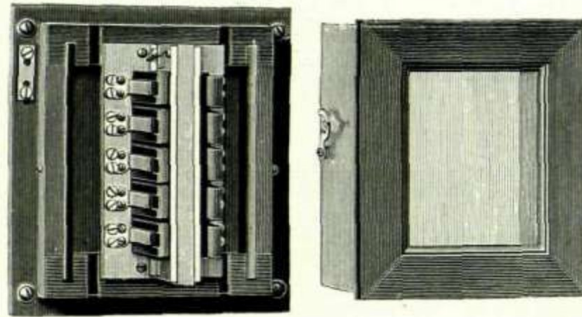
Fig. 680 A giebt schematisch die Einschaltung der Linien an.

Paratonnerres à charbon

avec petites plaques de charbon ($32 \times 10,5 \times 6$ mm.) en boîte en bois avec un couvercle mobile à vitres, pour être fixée au mur.

La connexion des lignes est montrée par Fig. 680 A.

	No.	673	674	675	676	677	678	679	680	681
Number of lines		5	6	10	12	20	25	30	50	100
Anzahl Linien										
Nombre de lignes.....										
Height in metres		0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Höhe in Metern.....										
Hauteur en mètres										
Width in metres		0,19	0,19	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,31
Breite in Metern.....										
Largeur en mètres										
Length in metres		0,17	0,17	0,20	0,22	0,29	0,34	0,43	0,60	0,60
Länge in Metern.....										
Longueur en mètres										
Weight ko. about.....		1,3	1,4	1,8	2,0	2,8	3,4	4,0	6,0	10,5
Gewicht Kg. circa										
Poids en ko. environ.....										



No. 690.

Carbon lightning arrestors.

With large carbons (90 × 43 × 6 mm) fitted in wooden case, with glass front, for fixing on wall.

The connecting up of the lines is shown in Fig. 680 A (page 171).

Kohlenblitzableiter

mit grossen Kohlenplatten (90 × 43 × 6 Mm.) im Holzkasten mit Glaseinfassung zur Befestigung an eine Wand.

Die Einschaltung der Linien ist schematisch in Fig. 680 A (Seite 171) gezeigt.

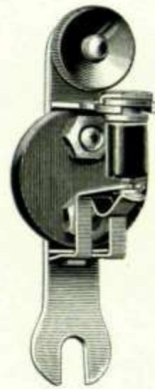
Paratonnerres à charbon.

Avec grandes plaques de charbon (90 × 43 × 6 mm.) en boîte en bois avec un couvercle mobile à vitres, pour être fixée au mur.

La connexion des lignes est montrée par Fig. 680 A, (page 171).

	No.	690	691	692	693	694	695	696	697
Number of lines		5	6	10	12	20	25	30	50
Anzahl Linien.....		5	6	10	12	20	25	30	50
Nombre de lignes		5	6	10	12	20	25	30	50
Height in metres		0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Höhe in Metern.....		0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Hauteur en mètres		0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Width in metres		0,21	0,21	0,21	0,21	0,33	0,21	0,33	0,33
Breite in Metern.....		0,21	0,21	0,21	0,21	0,33	0,21	0,33	0,33
Largeur en mètres		0,21	0,21	0,21	0,21	0,33	0,21	0,33	0,33
Length in metres		0,24	0,26	0,37	0,43	0,36	0,77	0,50	0,77
Länge in Metern.....		0,24	0,26	0,37	0,43	0,36	0,77	0,50	0,77
Longueur en mètres		0,24	0,26	0,37	0,43	0,36	0,77	0,50	0,77
Weight ko. about		2,7	3,0	4,3	5,1	7,5	9,5	10,6	17,2
Gewicht Kg. circa.....		2,7	3,0	4,3	5,1	7,5	9,5	10,6	17,2
Poids en ko. environ		2,7	3,0	4,3	5,1	7,5	9,5	10,6	17,2





No. 702.

**Protector with heat
coil.**

To be fitted to the line terminals of the telephone instrument, the incoming lines being connected to the protector terminals.

Weight 0,02 ko.

**fein-Sicherung
aus schmelzbarer Spule.**

Dieselbe soll auf die Linienschrauben des Telephonapparates montiert werden und die Linien sollen mit den Kontaktschrauben der Sicherheitsvorrichtung verbunden werden.

Gewicht 0,02 Kg.

**Protecteurs avec bobine
fusible**

à être attachés aux bornes de lignes de l'instrument, les fils de ligne devant être raccordés aux bornes des protecteurs.

Poids 0,02 ko.



No. 703.

Heat coil, spare.

Is fused for sneak currents exceeding 0,25 amp.

Weight 0,01 ko.

**Schmelz-Spule zum
Austausch.**

Schmilzt für Schleichströme grösser als 0,25 Amp.

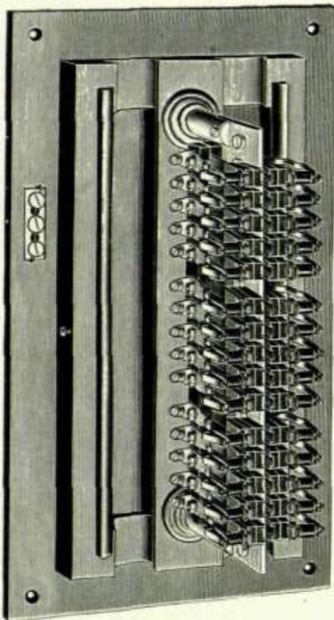
Gewicht 0,01 Kg.

**Bobine fusible
de rechange.**

Pour protection contre des courants vagabonds plus grands que 0,25 amp.

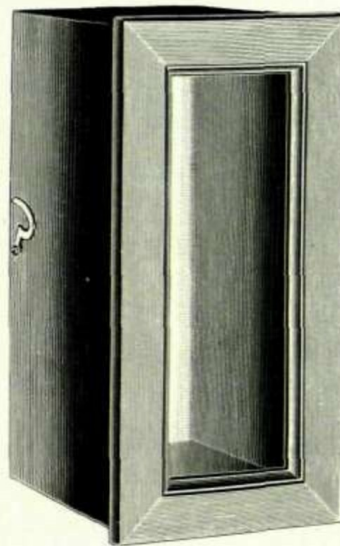
Poids 0,01 ko.





Carbon lightning arrestors with heat coils in wooden case for fixing on wall.

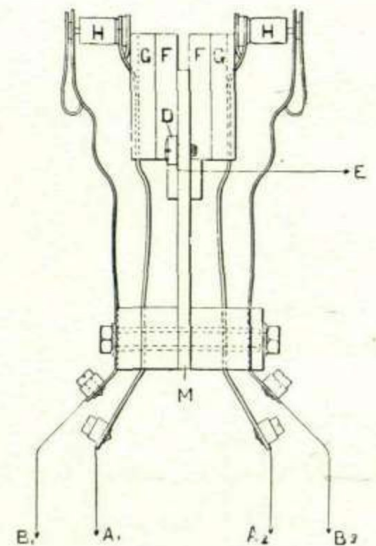
Each metallic circuit line is provided with a carbon lightning arrester F & G and a heat coil H to each wire, fitted on a metal bar M, but without special signal arrangements. The conductors belonging to one metallic circuit are brought to the two terminals A₁ and A₂ and from terminals B₁ and B₂ the wires to the switchboard are taken off. The terminal D is connected with earth. The arrestors are made up into strips fitted in dust-proof boxes, provided with a detachable cover with glass front.



Kohlenblitzableiterstreifen mit Feinsicherung im Holzkasten zur Befestigung an eine Wand.

Jede Leitung ist mit Kohlenblitzvorrichtung F & G und einer Schmelz-Sicherung H versehen, alles auf einer Messing-Schiene M montiert, aber ohne besondere Signalvorrichtung. Die beiden Liniendrähte eines Teilnehmers werden an die beiden Federn A₁ und A₂ befestigt und setzen von B₁ und B₂ bzw. zu ihrer Klinke auf dem Klappenschanke fort. Die Klemme D wird mit der Erde verbunden.

Die Streifen sind in staubdichten Kästen montiert und sind mit einer wegnehmbaren Haube in Glaseinfassung versehen.

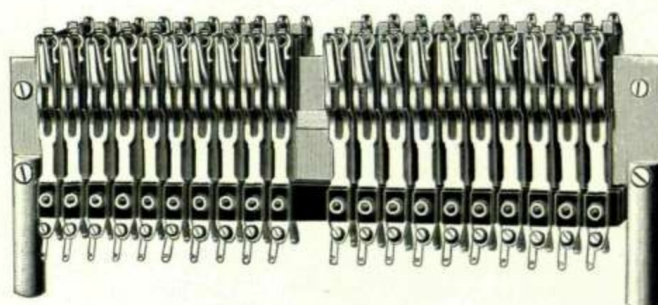


Paratonnerres à charbon avec bobines fusibles en boîte pour être attachée au mur.

Chaque ligne est munie d'un paratonnerre F & G et d'une bobine fusible H, tout monté sur une lame en laiton, mais sans arrangement de signal spécial. Les deux fils de ligne d'un abonné sont reliés aux bornes A₁ et A₂ et continuent de B₁ et B₂ resp. à leur jack sur le tableau commutateur. La borne D est mise en communication avec la terre. Les bandes sont montées dans des boîtes imperméables à la poussière et elles sont munies d'un couvercle mobile à vitres.

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

	No.	698	699	710	711	700	701
Number of metallic circuits							
Anzahl Doppelleitungen	20	25	30	40	50	100	
Nombre de fils doubles							
Height in metres							
Höhe in Metern	0,218	0,218	0,218	0,218	0,218	0,218	0,222
Hauteur en mètres							
Width in metres							
Breite in Metern	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,330
Largeur en mètres							
Length in metres							
Länge in Metern	0,444	0,519	0,593	0,758	0,906	0,890	
Longueur en mètres							
Weight ko. about							
Gewicht Kg. circa	4,9	5,9	6,8	8,6	10,3	21,7	
Poids en ko. environ							



No. 712.

For cross-connecting boards we manufacture carbon lightning arrestors, as described above, for 100 metallic circuits.

The length of these strips is 1,52 metres and the weight 9,47 ko.

To special order they are made for any number of lines.

Für Umschalergestelle werden die vorhergehenden Kohlenblitzableiterstreifen mit Sicherungsspulen für 100 Doppelleitungen ausgeführt.

Die Länge eines solchen Streifens ist 1,52 Meter und Gewicht 9,47 Kg.

Wird auf Wunsch in Streifen beliebiger Anzahl Linien ausgeführt.

Pour les distributeurs nous fabriquons des paratonnerres à charbon avec bobines fusibles comme décrits ci-dessus pour 100 lignes doubles.

La longueur de ces bandes est de 1,52 mètres et leur poids de 9,47 ko.

Sur demande ces paratonnerres sont fabriqués en bandes pour chaque nombre de lignes désiré.



**Carbon lightning
arrestors**

with heat coils and special arrangements for indicating when a heat coil has been fused.

The arrestor strips are provided with a special spring arrangement, by means of which a bell is rung, or some other signal given, when a coil is fused by a power current. In all other respects they are similar to Nris 698—712. These arrestor strips are fitted in dustproof boxes and provided with detachable covers with glass front.

**Kohlenblitzableiter-
streifen mit Feinsicherung**

und Signalvorrichtung bei Auslösung einer Spule im Holzkasten zur Befestigung an eine Wand.

Die Streifen sind mit einer Vorrichtung versehen, wodurch mit einem Wecker oder ähnlichem signalisiert wird, sobald eine Sicherungsspule ausgelöst wird. Im Übrigen sind sie den vorhergehenden Nris 698—712 ähnlich. Diese Streifen sind in staubdichten Kästen montiert und sind mit einer wegnehmbaren Haube in Glaseinfassung versehen.

**Paratonnerres à charbon
avec bobines fusibles**

et arrangement pour annoncer la fusion d'une bobine, en boîte pour être attachée au mur.

Les bandes sont munies d'un arrangement, par lequel un signal est donné au moyen d'une sonnerie ou quelque chose de pareille à la fusion d'une bobine. Dans tout autre égard elles sont pareilles aux Nris 698—712. Ces bandes sont montées dans des boîtes imperméables à la poussière et elles sont munies d'un couvercle mobile à vitres.

No.	713	714	715	716	717	718
Number of metallic circuits ----- Anzahl Doppelleitungen ----- Nombre de fils doubles -----	20	25	30	40	50	100
Height in metres ----- Höhe in Metern ----- Hauteur en mètres -----	0,218	0,218	0,218	0,218	0,218	0,222
Width in metres ----- Breite in Metern ----- Largeur en mètres -----	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,330
Length in metres ----- Länge in Metern ----- Longueur en mètres -----	0,444	0,519	0,593	0,758	0,906	0,890
Weight ko. about ----- Gewicht Kg. circa ----- Poids en ko. environ -----	5,2	6,2	7,2	9,1	11,1	23,2



No. 719.

For cross connecting boards we manufacture carbon lightning arrestors, as described above, for 100 metallic circuits. The length of these strips is 1,52 metres and the weight 10,8 ko.

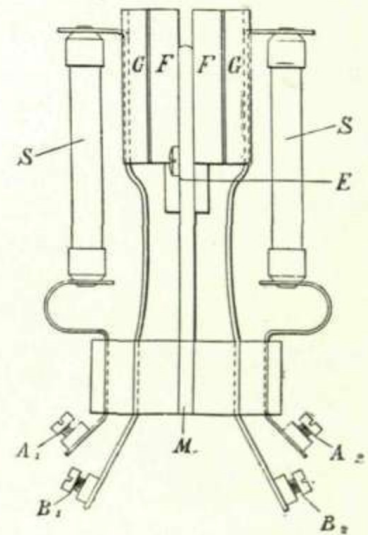
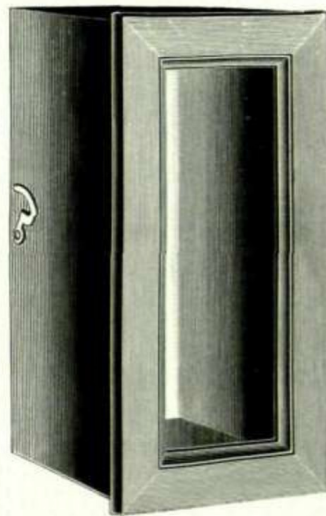
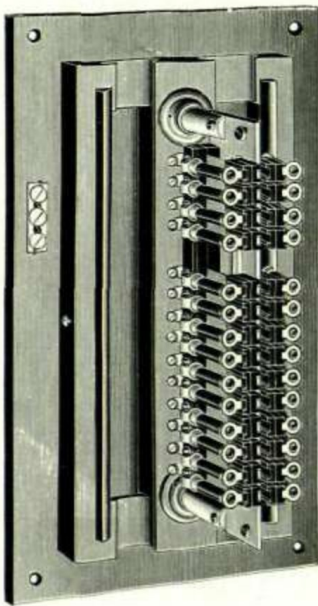
To special order they are made for any number of lines.

Für Umschalergestelle werden die vorhergehenden Kohlenblitzableiter mit Sicherungsspulen und Signalvorrichtung für 100 Doppelleitungen ausgeführt (vergleiche im Übrigen No. 712.) Die Länge eines solchen Streifens ist 1,52 Meter und Gewicht 10,8 kg.

Wird auf Wunsch in Streifen von beliebiger Anzahl Linien ausgeführt.

Pour les distributeurs nous fabriquons des paratonnerres à charbon avec bobines fusibles comme décrits ci-dessus pour 100 lignes doubles. La longueur de ces bandes est de 1,52 mètres et leur poids de 10,8 ko.

Sur demande ces paratonnerres sont fabriqués en bandes pour chaque nombre de lignes désiré.



**Carbon lightning
arrestors**

for protection against high
tension currents.

Each metallic circuit line is provided with carbon lightning arrester F & G and fusible tube S No. 747 for high ten-

**Kohlenblitzableiter-
streifen mit Grob-
sicherung**
im Holzkasten zur
Befestigung an eine Wand.

Jede Leitung ist mit Kohlenblitzvorrichtung F & G und einer Schmelzpatrone S No. 747 für hochgespannte Ströme

**Paratonnerres à charbon
avec tubes à fil fusible
en boîte pour être attachée
au mur.**

Chaque ligne est munie de paratonnerre à charbon F & G, et d'un tube à fil fusible S No. 747 pour des courants de haute

sion currents to each wire fitted on a metal bar M.

The conductors belonging to one metallic circuit are brought to the terminals A₁ and A₂ and from terminals B₁ and B₂ the wires to the switchboard are taken off.

The strips are fitted in dust-proof boxes with detachable cover with glass fronts.

versehen. Die beiden Linien-drähte eines Teilnehmers werden an die beiden Federn A₁ und A₂ befestigt und setzen von B₁ und B₂ bezw. zu ihrer Klinke auf dem Klappenschanke fort. Die Messing-schiene M wird mit Erde E verbunden.

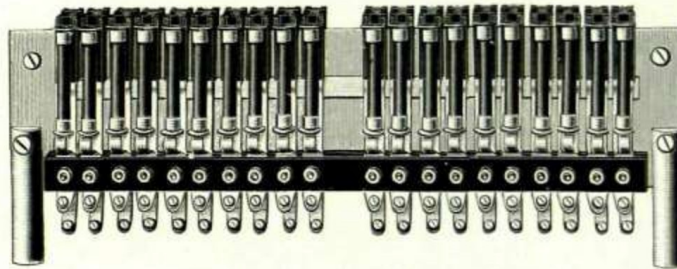
Die Streifen sind in staubdichten Kästen montiert und sind mit einer wegnehmbaren Haube in Glaseinfassung versehen.

tension. Les deux fils de ligne d'un abonné sont reliés aux bornes A₁ et A₂ et continuent de B₁ et B₂ jusqu'à leur jack resp. au tableau commutateur. La plaque en laiton commune M est mise en communication avec la terre E.

Ces bandes sont montées dans des boîtes imperméables à la poussière et elles sont munies d'un couvercle mobile à vitres.

No.	1025	1026	1027	1028	1029
Number of metallic circuits.....					
Anzahl Doppelleitungen	20	25	30	40	50
Nombre de fils doubles					
Height in metres					
Höhe in Metern	0,218	0,218	0,218	0,218	0,218
Hauteur en mètres					
Width in metres					
Breite in Metern	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
Largeur en mètres					
Length in metres					
Länge in Metern	0,444	0,519	0,593	0,758	0,906
Longueur en mètres					
Weight ko. about					
Gewicht Kg. circa.....	5,2	6,2	7,2	9,1	11,1
Poids en ko. environ					





No. 1031.

For cross-connecting boards lightning arrestors with fusible tubes for 100 metallic circuits are supplied.

The length of these strips is 1,52 metres and the weight 12,05 ko.

To special order strips for any number of lines are made.

für Umschalergestelle werden die vorhergehenden Kohlenblitzableiterstreifen mit Grobsicherung für 100 Doppelleitungen ausgeführt.

Die Länge eines solchen Streifens ist 1,52 Meter und Gewicht 12,05 Kg.

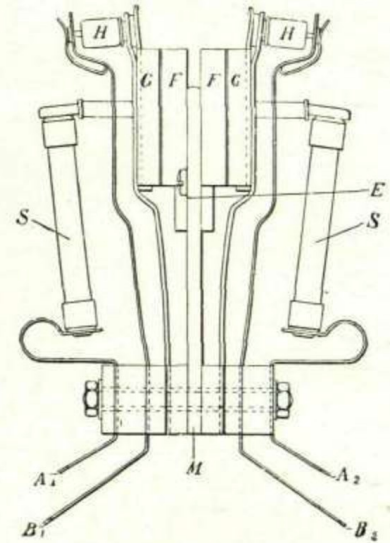
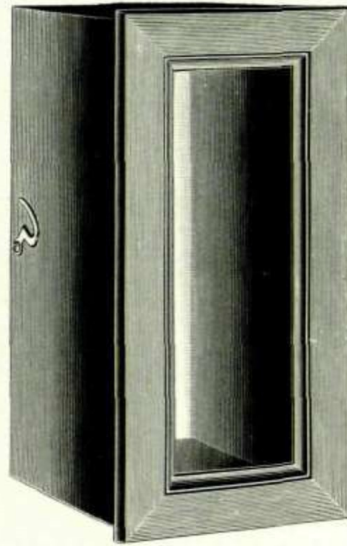
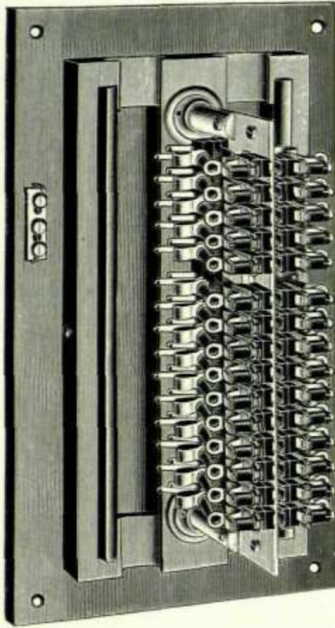
Wird auf Wunsch in Streifen von beliebiger Anzahl Linien ausgeführt.

Pour les distributeurs nous fabriquons des paratonnerres à charbon avec tubes à fil fusible comme décrits ci-dessus pour 100 lignes doubles.

La longueur de ces bandes est de 1,52 mètres et leur poids de 12,05 ko.

Sur demande ces paratonnerres sont fabriqués en bandes pour chaque nombre de lignes désiré.





Carbon lightning arrestors

for protection against high and low tension currents.

Each metallic-circuit line is provided with carbon lightning arrester F & G, heat coil H No. 703, and fusible tube S No. 747 for high tension currents to each wire fitted on a metal bar M.

The conductors belonging to one metallic circuit are brought to the terminals A₁ and A₂ and from terminals B₁ and B₂ the wires to the switch-board are taken off.

The strips are fitted in dust-proof boxes with detachable cover with glass front.

Kohlenblitzableiterstreifen mit Grob- und feinsicherung

im Holzkasten zur Befestigung an eine Wand.

Jede Leitung ist mit Kohlenblitzvorrichtung F & G, einer Schmelzspule H No. 703 für vagabondierende Ströme und einer Schmelzpatrone S No. 747 für hochgespannte Ströme versehen. Die beiden Linien-drähte eines Teilnehmers werden an die beiden Federn A₁ und A₂ befestigt und setzen von B₁ und B₂ bezw. zu ihrer Klinke auf dem Klappenschränke fort. Die Messingschiene M wird mit Erde E verbunden.

Die Streifen sind in staubdichten Kästen montiert und sind mit einer wegnehmbaren Haube in Glaseinfassung versehen.

Paratonnerres à charbon avec bobines fusibles et tubes à fil fusible

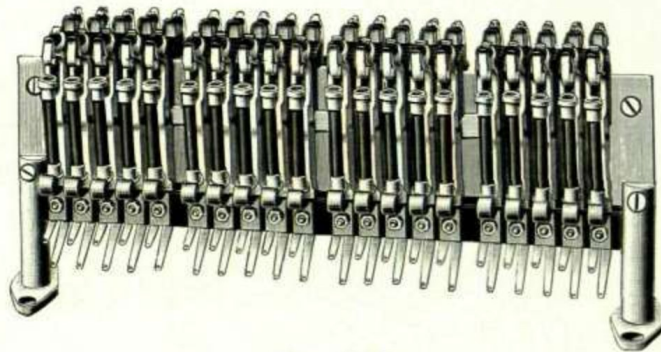
en boîte pour être attachée au mur.

Chaque ligne est munie de paratonnerre à charbon F & G, d'une bobine fusible H No. 703 pour des courants vagabonds et d'un tube fusible S No. 747 pour des courants de haute tension. Les deux fils de ligne d'un abonné sont reliés aux bornes A₁ et A₂ et continuent de B₁ et B₂ jusqu'à leur jack resp. au tableau commutateur. La plaque en laiton commune M est mise en communication avec la terre E.

Ces bandes sont montées dans des boîtes imperméables à la poussière et elles sont munies d'un couvercle mobile à vitres.

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

No.	725	726	727	728	729
Number of metallic circuits.....					
Anzahl Doppelleitungen	20	25	30	40	50
Nombre de fils doubles.....					
Height in metres					
Höhe in Metern.....	0,218	0,218	0,218	0,218	0,218
Hauteur en mètres					
Width in metres.....					
Breite in Metern	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
Largeur en mètres					
Length in metres					
Länge in Metern	0,444	0,519	0,593	0,758	0,906
Longueur en mètres					
Weight ko. about					
Gewicht Kg. circa.....	5,4	6,3	7,5	9,5	11,6
Poids en ko. environ.....					



No. 731.

For cross-connecting boards, lightning arrestors with heat coils and fusible tubes for 100 metallic circuits are supplied.

The length of these strips is 1,52 metres and the weight 12,05 ko.

To special order strips for any number of lines are made.

für Umschaltungsgestelle werden die vorhergehenden Kohlenblitzableiterstreifen mit Grob- und Feinsicherung für 100 Doppelleitungen ausgeführt.

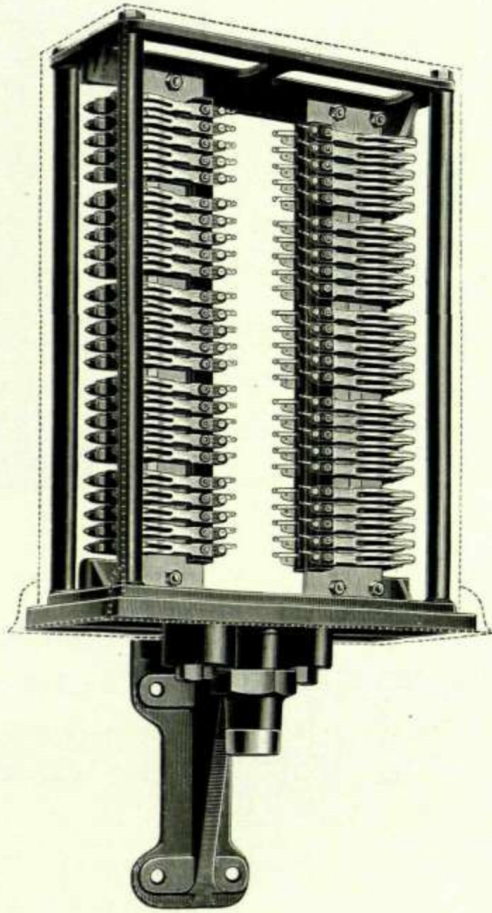
Die Länge eines solchen Streifens ist 1,52 Meter und Gewicht 12,05 Kg.

Wird auf Wunsch in Streifen von beliebiger Anzahl Linien ausgeführt.

Pour les distributeurs nous fabriquons des paratonnerres à charbon avec bobines fusibles et tubes à fil fusible comme décrits ci-dessus pour 100 lignes doubles.

La longueur de ces bandes est de 1,52 mètres et leur poids de 12,05 ko.

Sur demande ces paratonnerres sont fabriqués en bandes pour chaque nombre de lignes désiré.



No. 738.

**Junction boxes,
Cable head form.**

Fitted with strips of lightning arrestors and heat coils, to be fixed on poles etc.

Fig. 738 A shows the principal construction of the strips.

The frame is made of cast iron, but the cover of sheet iron.

To special order they are made for any number of lines up to 100 m. c.

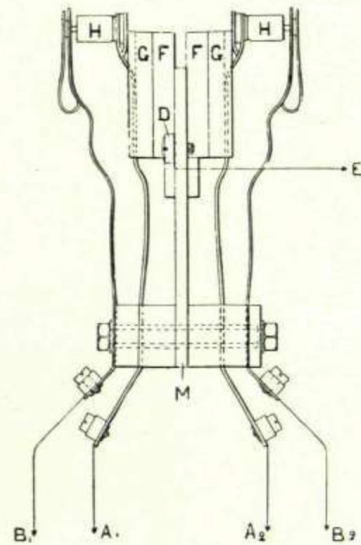
Endverschluss-Kasten

mit Kohlenblitzableiterstreifen und Feinsicherung zur Befestigung an Pfosten.

Das Cliché No. 738 A zeigt die principielle Ausführung der Streifen.

Das Gestell ist aus Eisen mit einer Schutzhaube aus Eisenblech.

Wird auf Wunsch für jede Anzahl von Linien bis zu 100 Doppelleitungen ausgeführt.



No. 738 A.

Boîte de distribution

avec paratonnerres à charbon et bobines fusibles pour être attachée aux poteaux etc.

Fig. 738 A montre la construction principale de ces bandes.

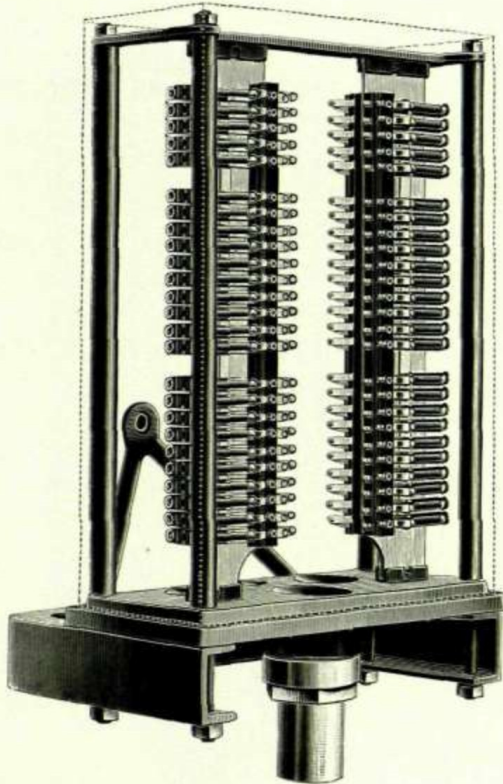
La boîte est en fonte avec une enveloppe protectrice en tôle.

Fabriquée sur demande pour chaque nombre de lignes désiré jusqu'à 100 lignes doubles.

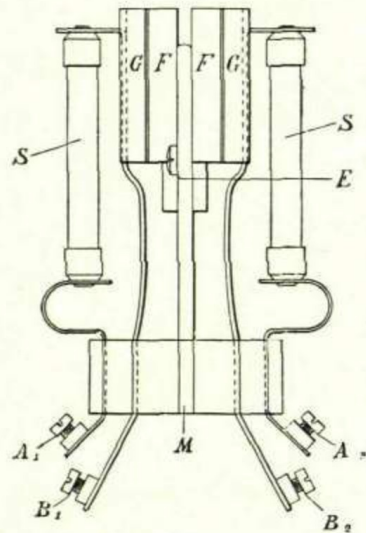
AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

No.	735	736	737	738	739
Number of metallic circuits					
Anzahl Doppelleitungen	10	15	30	50	60
Nombre de fils doubles					
Height of the cover in metres					
Höhe der Schutzhaube in Metern	0,175	0,175	0,175	0,200	0,200
Hauteur de l'enveloppe protectrice en mètres					
Width in metres					
Breite in Metern	0,265	0,265	0,265	0,355	0,355
Largeur en mètres					
Length in metres					
Länge in Metern	0,475	0,550	0,775	0,710	0,785
Longueur en mètres					
Weight ko. about					
Gewicht Kg. circa	12,2	13,6	18,3	23,7	25,8
Poids en ko. environ					





No. 883.



No. 883 A.

Junction Boxes, Cable head form.

Fitted with strips of lightning arrestors and fusible tubes No. 747 for protection against high- and low-tension currents (see Fig. 883 A); to be fixed on fixtures etc.

The frame is made of cast iron and the cover of sheet iron.

To special order they are made for any number of lines up to 100 m. c.

Endverschluss-Kasten

mit Kohlenblitzableiterstreifen und Grobsicherung zur Befestigung an eiserne Gestelle etc.

Fig. 883 A zeigt die prinzipielle Ausführung der Streifen.

Das Gestell ist aus Eisen mit einer Schutzhaube aus Eisenblech.

Wird auf Wunsch für jede Anzahl von Linien bis zu 100 Doppelleitungen ausgeführt.

Boîte de distribution

avec paratonnerres à charbon et tubes à fil fusible No. 747 pour être attachée aux fix-tures etc.

Fig. 883 A montre la construction principale des bandes.

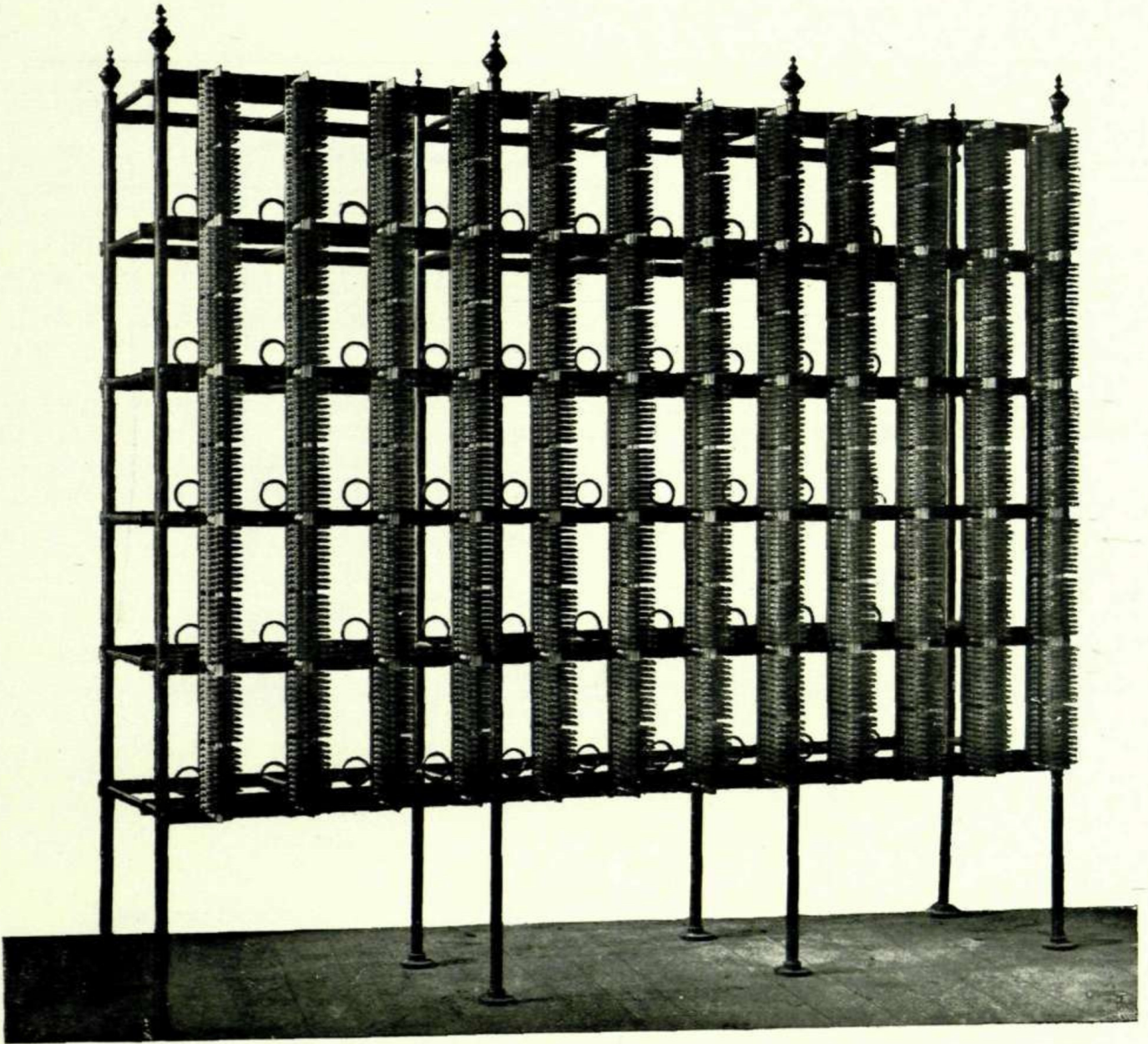
La boîte est en fonte avec une enveloppe protectrice en tôle.

Fabriquée sur demande pour chaque nombre de lignes désiré jusqu'à 100 lignes doubles.

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

No.	880	881	882	883	884
Number of metallic circuits.....					
Anzahl Doppelleitungen	10	15	30	50	60
Nombre de fils doubles					
Height in metres					
Höhe in Metern	0,175	0,175	0,175	0,200	0,200
Hauteur en mètres					
Width in metres.....					
Breite in Metern	0,265	0,265	0,265	0,355	0,355
Largeur en mètres					
Length in metres					
Länge in Metern	0,475	0,550	0,775	0,710	0,785
Longueur en mètres					
Weight ko. about					
Gewicht Kg. circa.....	12,4	13,9	18,3	23,8	25,9
Poids en ko. environ					





**Cross connection board
for 1,200 metallic circuits.**

Fitted with strips of carbon lightning arrestors No. 712, 719, 1031, or 731 on one side, and with rows of distributing tabs on the other side. The former strips run vertically and the latter horizontally.

Height 2,30 metres.

Length 2,80 metres.

Width 0,75 metres.

**Umschaltungs-Gestell
für 1,200 Doppelleitungen.**

Auf der einen Seite mit Sicherheitsstreifen No. 712, 719, 1031 oder 731 und auf der anderen mit Verteilungsstreifen mit Löthkontakten versehen. Die ersteren sind vertikal und die letzteren horizontal.

Höhe 2,30 Meter.

Länge 2,80 Meter.

Breite 0,75 Meter.

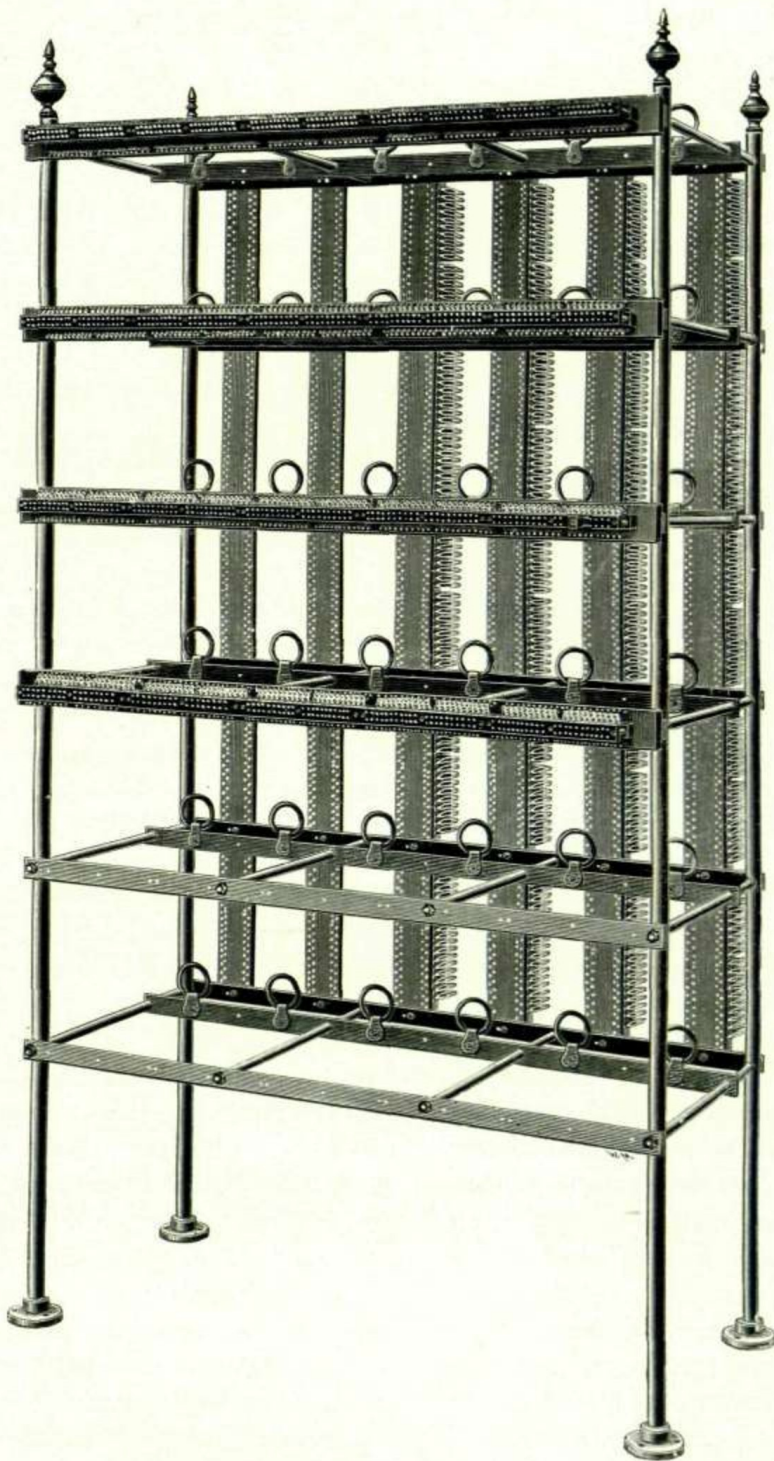
**Distributeur général
pour 1,200 lignes doubles.**

Avec bandes de paratonnerres à charbon No. 712, 719, 1031 ou 731 sur l'une côté et avec bandes de bornes de distribution sur l'autre. Celles-ci sont horizontales et celles-là verticales.

Hauteur 2,30 mètres.

Longueur 2,80 mètres.

Largeur 0,75 mètres.



**Cross connection board
for 600 metallic circuits.**

Fitted with strips of carbon lightning arrestors No. 712, 719, 1031, or 731 on one side, and with strips of distributing test jacks on the other side. The former strips run vertically and the latter horizontally.

Height 2,30 metres.
Length 1,16 metres.
Width 0,75 metres.



**Umschaltungs-Gestell
für 600 Doppelleitungen**

auf der einen Seite mit Sicherheitsstreifen No. 712, 719, 1031 oder 731 und auf der anderen mit Untersuchungs-Klinken versehen. Die ersten Streifen sind vertikal, die letzteren horizontal.

Höhe 2,30 Meter.
Länge 1,16 Meter.
Breite 0,75 Meter.



**Distributeur général
pour 600 lignes doubles**

avec bandes de paratonnerres à charbon No. 712, 719, 1031 ou 731 sur l'une côté et avec bandes de jacks d'examen sur l'autre.

Celles-ci sont horizontales et celles-là verticales.

Hauteur 2,30 mètres. Longueur 1,16 mètres. Largeur 0,75 mètres.

Multiple Switchboards and accessories.

When an Exchange has grown to such an extent, that two or three 100-line sections of switchboard are already fitted and worked to their full capacity, it is time to consider the introduction of a multiple switchboard. Once the first few sections of a multiple switchboard have been installed, the number of subscribers can be allowed to increase up to 5,000 or 6,000, and in the most modern constructions up to 12,000, 15,000 even up to 20,000, more sections being simply added from time to time as they become necessary.

We make a speciality of building multiple switchboards of every description and to any specification, and large multiple switchboards of our manufacture are working in all the five continents, many of them fitted in position by our own engineers and handed over in working order to the Telephone Company or other proprietor. A few stock patterns are made, these generally being in sections of 200 lines

Multipelschränke mit Zubehör.

Wenn eine Telephoncentrale eine Grösse von 200 bis 300 Teilnehmer erreicht hat, ist es von erheblichem Vorteil Multipelschränke zu verwenden. Wenn der erste Multipelschrank eingeführt worden ist, können 5000 bis 6000 Teilnehmer, in den modernen Konstruktionen sogar 10, 15 bis 20 Tausend, installiert werden nur durch direktes Anschliessen mehrerer Schränke an den Ersten.

Wir bauen als Specialität Multipelschränke laut verschiedenen Systemen und grössere von uns gebauten Centralen arbeiten in allen Weltteilen, mehrere in arbeitendem Zustande den Gesellschaften von unseren eigenen Ingenieuren abgeliefert. Eine geringe Anzahl stehender Modelle von Schränken für 200 Teilnehmer mit zwei Arbeitsplätzen oder für 240 bis 420 Teilnehmer mit drei Arbeitsplätzen sind bei uns im Allgemeinen sofort zu beziehen. Die Kapazität des Multipelfeldes wechselt mit den verschiedenen Systemen, so z. B. dürfte es

Tableaux-commutateurs multiples et accessoires.

Quand une station a été agrandie d'une telle façon que deux ou trois sections de tableaux de 100 lignes ont été montées et sont en service avec toute leur capacité, il est temps de prendre en considération l'installation d'un tableau multiple. Une fois que les premières quelques sections de tableau multiple ont été installées, le nombre d'abonnés peut être augmenté jusqu'à 5,000 ou 6,000, et à la construction la plus moderne jusqu'à 12,000 ou 20,000, plusieurs sections étant tout simplement ajoutées de temps en temps, quand elles deviennent nécessaires.

Nous fabriquons des tableaux-commutateurs multiples de toute description et de toute spécification comme spécialité, et de grands tableaux multiples de notre fabrication sont en service sur tous les cinq continents, plusieurs de ces tableaux ayant été placés en position et livrés en état de service par nos propres ingénieurs. Quelques types sont fabriqués et tenus en magasin

with two operators, positions, or sections of 240 to 420 lines with three operators, positions. The capacity of the multiple varies according to the system used; it would not be advisable, for instance, to extend a switchboard with the usual drop indicators for calling and clearing very much beyond 3,000 lines capacity, and therefore boards for this system of working are not built with as large a multiple capacity as the most up-to-date central battery switchboards, with lamps for calling and clearing indicators. All our standard-pattern switchboards are built for the metallic-circuit system of working. It would be impossible to specify in detail all the many and varied parts that go to make up a complete modern Exchange equipment in this short preface. Let us mention them briefly: *Arrestors for lightning and high-tension currents, test boards, or main distributing boards as they are also called, and test jacks, intermediate distributing boards, relay racks and numerous patterns of relays, strips of multiple and local spring jacks of various sizes and patterns, lamp jacks, many different types of mechanically and electrically restored indicators, multiple and other cables.*

We should like to call attention here to our special »indicator jack,« a very ingenious combination of an indicator and a spring jack, such that

nicht zu empfehlen sein, eine Centrale mit viel grösserer Kapazität als 3000 Teilnehmer mit gewöhnlichen Anruf- und Schluss-Signalklappen zu versehen und deshalb sind die Multipelschränke laut diesem Systeme nicht für so grosse Kapazität gebaut wie die neuesten Central-Batterie-Multipel-Schränke mit elektrischen Glühlämpchen für Anruf- und Schluss-Signal. Sämtliche Multipelschränke sind für Doppelleitungen gebaut.

Es ist fast unmöglich in Detail die mannigfachen verschiedenen Teile einer kompletten, modernen Centrale, die bei uns ausgeführt werden, hier anzugeben, wir heben nur als Beispiel die Folgenden hervor.

Sicherungen für Blitz- und Stark-Strom, Haupt- und Zwischen-Verteiler, Prüfungsklinken, Relätschränke, mehrere Modelle von Reläen, Multipelklinken, Abfrageklinken mehrerer Modelle, Lampenklinken, verschiedene Typen von mechanisch und elektrisch selbstaufrichtenden Klappen, Multipelgewebe, Kabel etc.

Wir heben weiter besonders unsere Rufzeichenklinke hervor, die eine Kombination einer Anrufklappe und einer Abfrageklinke ist, und so ausgeführt, dass das Rufzeichen automatisch (obgleich nicht elektrisch) in die Ruhelage zurückgebracht wird, wenn der Abfragestöpsel in die Klinke derselben eingeführt wird und der Beamte also in Sprech-

et ceux-ci sont généralement arrangés en sections de 200 lignes avec deux divisions d'opération, ou en sections de 240 à 420 lignes avec trois divisions d'opération. La capacité du multiple varie suivant le système employé; il ne serait pas à recommander par exemple d'augmenter un tableau à indicateurs ordinaires pour appel et fin de conversation beaucoup au delà d'une capacité de 3,000 lignes; c'est pourquoi les tableaux de ce système ne sont pas construits pour la même capacité de multiple que les tableaux à batterie centrale les plus modernes avec des lampes pour les indicateurs d'appel et de fin de conversation. Tous nos tableaux des types ordinaires sont construits pour le système à doubles fils.

Il serait impossible de spécifier en détail dans cette préface courte toutes les pièces qu'on emploie pour l'équipement d'une station moderne et complète.

Nous voulons les mentionner sommairement: *paratonnerres contre la foudre et contre des courants de haute tension, distributeurs généraux, distributeurs intermédiaires, jacks de test, tableaux de relais et relais de types nombreux, bandes de jacks multiples et jacks locaux de grandeurs et de types différents, jacks de lampes, types différents d'indicateurs se relevant mécaniquement et électriquement, câbles multiples et d'autres câbles.*

the indicator is automatically (though not electrically) restored as soon as the plug is inserted in the jack to answer a call.

Accumulators, machines for charging them, motors for driving the charging machines, power boards, ringing motor generators, with busy-back attachment, are all essential parts of a modern telephone Exchange.

Any and all of the parts mentioned above are supplied by us. We undertake to construct and fit up complete telephone Exchange equipments of any size, and to hand them over to our customers in complete working condition.

We would draw the special attention of municipalities and consulting engineers to this section of our Catalogue.

Illustrations, details, and prices for every kind of multiple switchboards are given by us on demand.

verbindung mit dem rufenden Teilnehmer kommt.

Accumulateure, Ladungsmaschinen für dieselben, Motore zum Betrieb der Ladungsmaschinen, Schalttaffeln etc.

Sämmtliche diese Teile einer modernen Telephoncentrale sind bei uns zu beziehen. Wir übernehmen die komplette Ausstattung von Telephoncentralen jeder Grösse und liefern dieselben unseren Abnehmern, wenn gewünscht, in vollständig arbeitendem Zustande.

Wir erlauben uns besonders Telephon-Gesellschaften und Telephon-Techniker auf diese Abteilung des Kataloges aufmerksam zu machen.

Illustrationen, Details und Kostenanschläge für jede Art von Multipelschranken sind auf besonderes Verlangen zu erhalten.

Nous voulons faire observer notre »jack-indicateur» spécial, une combinaison très ingénieuse d'un indicateur et d'un jack à ressort, tel que l'indicateur est relevé automatiquement (pourtant sans courant électrique) à l'introduction même de la fiche dans le jack-indicateur pour répondre à l'appel.

Accumulateurs, machines pour les charger, moteurs pour activer les machines de chargement, tableaux d'instruments, inducteur d'appel à force motrice avec attachement de »busy-back» sont tous des pièces essentielles pour une station téléphonique moderne.

Toutes les pièces mentionnées ci-dessus sont livrées par nous.

Nous nous chargeons de la construction et du montage d'équipements de toute grandeur pour des stations téléphoniques et de les livrer aux clients en état de service.

Nous nous permettons de faire observer spécialement aux municipalités et aux ingénieurs consultatifs cette section de notre catalogue.

Illustrations, détails et prix pour chaque type de tableaux multiples sont donnés par nous sur demande.





Multiple Switchboard

with self-restoring indicators.
Capacity 3,000 lines.

Multipel-Schrank

mit selbstaufrichtenden Klappen.
Kapazität 3,000 Teilnehmer.

**Tableau-commutateur
multiple**

avec indicateurs se relevant
automatiquement. Capacité de
3,000 abonnés.

Special Switchboards for trunk-line working.

In order to meet the special requirements of trunk-line working, boards used for this purpose are constructed in a different way to the ordinary ones. Each operator has only a small number of lines to attend to, and is, therefore, able to record the calls.

The operating very often includes telegraph work, and then the board is provided with a Morse key in addition to the generator.

In Exchanges of 300 or 400 subscribers a part of the multiple board is often fitted as a trunk board. The advantage of this is, that it makes it possible for the operator to connect the trunk lines directly through to the local subscribers.

Specialschränke für interurbane Linien.

Auf Grund der verschiedenen Bedienung, welche interurbane Leitungen bedingen, erhalten Klappenschränke für derartige Leitungen eine Konstruktion, die von derjenigen der lokalen Schränke abweicht. Die Interurbanschränke, welche nur eine gewisse Anzahl Leitungen enthalten, müssen so eingerichtet sein, dass Journalführung an denselben stattfinden kann. Diese Schränke sind meistens nicht nur mit Induktor sondern auch mit Morsesignalsirung versehen, weil die Bedienung oft auch Telegraphirung einschliesst.

Nicht selten werden auf Stationen für 300 oder 400 Teilnehmer eine Abteilung für Interurbanleitungen in den Multipelschränken angebracht, wodurch man den Vortheil erzielt, dass die Telephonistin für Interurbanleitungen diese ohne Zwischenhand mit den lokalen Leitungen verbinden kann.

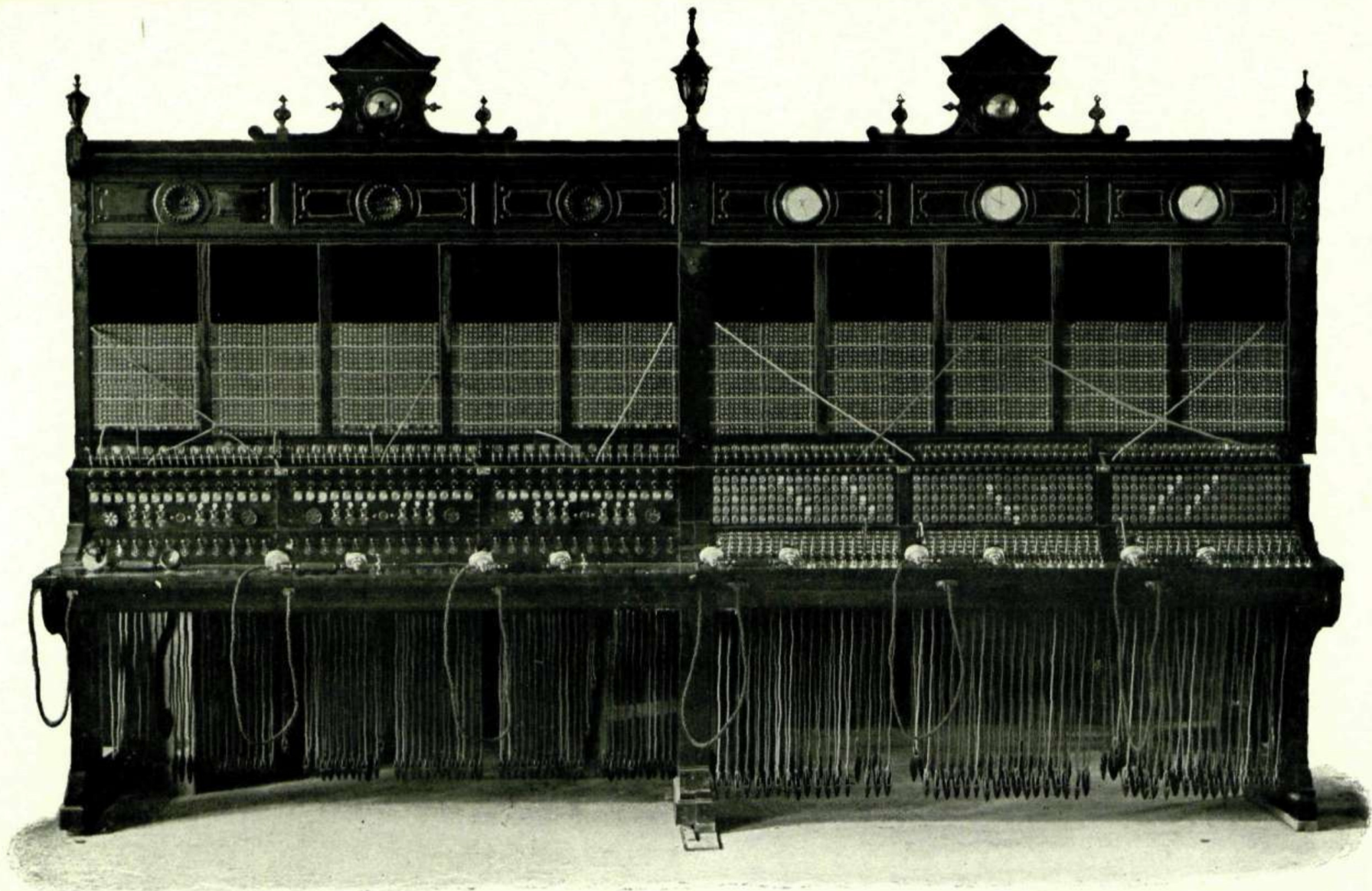
Tableaux-commutateurs spéciaux pour service sur lignes interurbaines.

Afin de pouvoir correspondre aux prétentions spéciales au service interurbain, les tableaux employés pour ce but sont construits d'une façon qui diffère des tableaux ordinaires. Chaque opératrice a seulement un petit nombre de lignes à surveiller; c'est pourquoi elle peut enregistrer les appels.

Du travail télégraphique est souvent inclus dans l'opération et alors le tableau est muni d'un manipulateur Morse combiné avec l'inducteur.

Aux stations avec 300 à 400 abonnés une partie du tableau multiple est souvent arrangée comme tableau interurbain. L'avantage de cela c'est qu'il rend possible pour l'opératrice de connexer les lignes interurbaines directement aux abonnés locaux.





**Standard Multiple board
and Trunk board**

for small exchanges. Capacity 3,000
lines.

**Standard-Schrank
und Interurbanschrank**

für kleinere Stationen. Kapazität
3,000 Theilnehmer.

**Standard-tableau
et tableau-interurbain**

pour petites stations. Capacité de
3,000 abonnés.

Chief operator's desk.

Fitted with indicators for calling, and clearing signals from each operator's position, and with jacks, so that the chief operator, by inserting a plug, can listen to any one of the operators. Hand micro-telephone No. 529.

Made to order for any number of operators. Special quotations given.

**Kontroll-Schrank
für die Vorsteherin einer
Centrale.**

Der Schrank besteht aus Signalvorrichtungen für sowohl Anruf- wie Schluss-Signal, ebenso wie Klinken, wodurch die Vorsteherin mittels Einstechens eines Stöpsels, die Bedienung der einzelnen Beamten anhören kann. Handmikrotelephon No. 529.

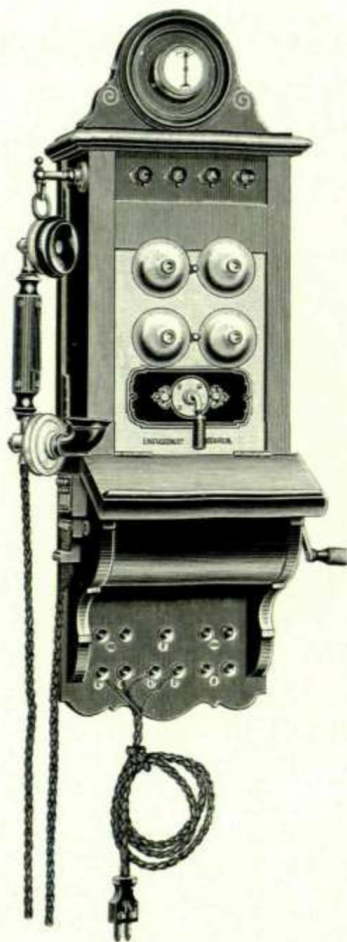
Auf Wunsch für jede beliebige Anzahl von Beamten ausgeführt.

**Tableau
pour l'opératrice en chef.**

Muni d'indicateurs pour signaux d'appel et de fin de conversation de chaque division d'opération et de jacks, de sorte que l'opératrice en chef peut écouter n'importe laquelle des opératrices. Microtéléphone à main No. 529.

Sur commande fabriqué pour chaque nombre d'opératrices. Offres spéciales sont faites.





No. 890.

Testing set.

This is used for testing the lines at the test board in order to ascertain whether a fault is inside or outside the Exchange. Fitted with hand micro-telephone No. 522 with cord No. 2142 and four-way plug, galvanometer, five-magnet generator No. 478, two bells, a three-way switch, four testing keys, and a four-way plug and cord. Weight 12 ko.

Untersuchungs-Apparat für Hauptverteiler

mit Handmikrotelephon No. 522, einem vierteiligen Stöpsel mit Schnur No. 2142, Galvanometer, Induktor mit 5 Magneten No. 478, 2 Weckern, Hebelumschalter und vier Druckknöpfen, um einen eventuellen Fehler einer Linie nach aussen oder nach innen der Centrale zu lokalisieren und die Beschaffenheit desselben zu prüfen. Gewicht 12 kg.

Instrument de test.

Cet instrument est fabriqué pour examiner les lignes au tableau de test afin de vérifier, si un défaut se trouve à l'intérieur ou à l'extérieur de la station. Muni de microtéléphone à main No. 522 avec cordon No. 2142 et fiche à quatre divisions, de galvanomètre, d'inducteur No. 478 à cinq aimants, de deux sonneries, de commutateur à trois positions, de quatre clefs de test et d'un cordon avec fiche à quatre divisions. Poids 12 ko.



No. 930.

Time check.

This instrument is especially employed on trunk lines, where the time of the connections is measured.

Zeitmarkierer.

Dieser Apparat kommt besonders bei Interurban-Leitungen zur Verwendung, wo es gilt die Dauer der Gespräche festzustellen.

Montre indiquant la durée d'une conversation.

Cet instrument est spécialement employé aux lignes interurbaines, où la durée d'une conversation doit être mesurée.



Telegraphic Plant

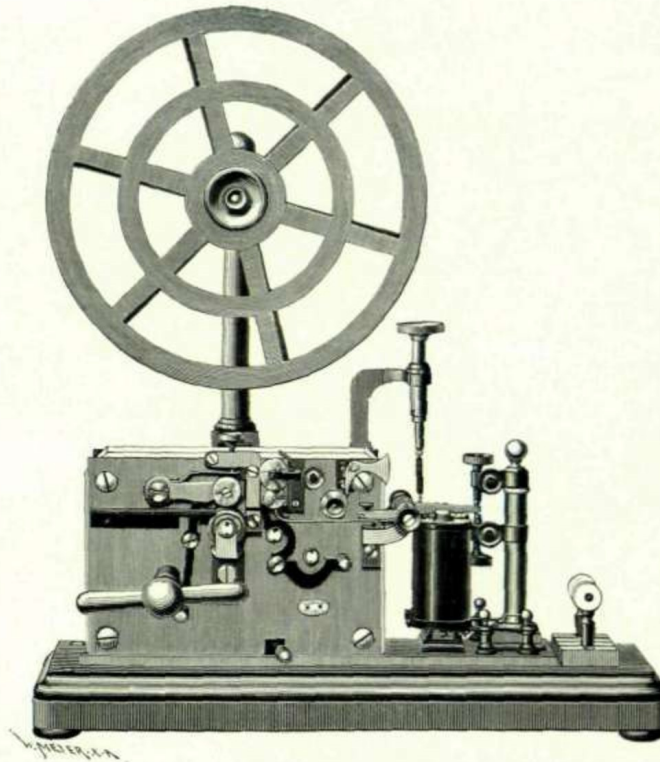
24

Telegraphie

24

Télégraphie

24



No. 800.

**Morse telegraph
apparatus.**

With translator and pachytrope.

**Telegraphen-Apparat
(Morse).**

Mit Übertragung und Pachytrop.

Récepteur (Morse).

Avec translation et pachytrope.

No. 805.

With translator without pachytrope.

Mit Übertragung ohne Pachytrop.

Avec translation sans pachytrope.





No. 810.

Morse key,

without moderator.

Morse-Caste

ohne Moderator.

Manipulateur

sans modérateur.

No. 815.

Morse key,

with moderator.

Morse-Caste

mit Moderator.

Manipulateur

avec modérateur.



No. 820.

Lightning-protector,

for 2 lines.

Blitzableiter

für 2 Linien.

Paratonnerre

pour 2 lignes.



No. 825.

Galvanometer,

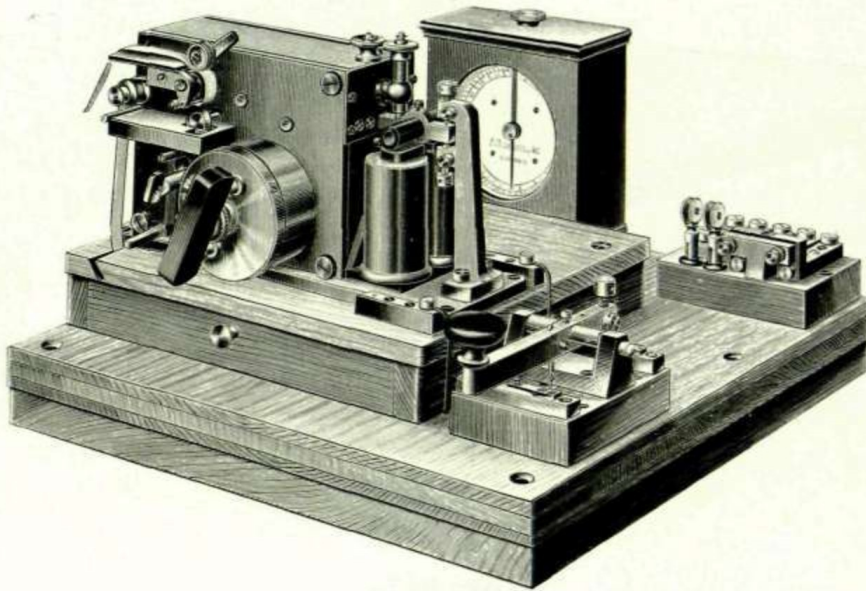
with switch for shortcircuiting.

Galvanoskop

mit Umschalter.

Galvanomètre

avec commutateur pour mettre
la ligne en circuit court.



No. 816.

**Morse telegraph
apparatus.**

The instrument consists of the usual ink writer, Morse-key, Galvanometer, Lightning-protector etc. mounted on a mahogany base.

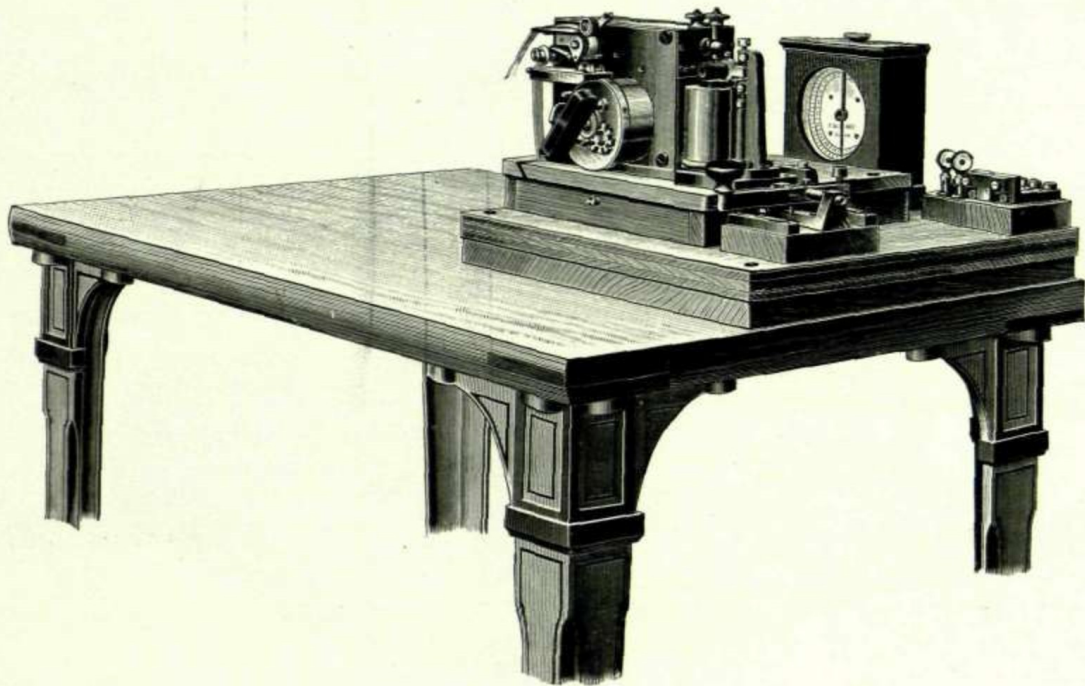
**Eisenbahn-Telegraphen-
Apparat (Morse).**

Der Apparat besteht aus Normalfarbschreiber, Taste, Galvanoskop, Blitzableiter etc., alles auf einem Mahagonibrett montiert.

Récepteur (Morse).

L'appareil se compose d'appareil normal d'écriture à encre, de manipulateur, de galvanomètre, de paratonnerre etc., montés sur une plaque en acajou.





No. 817.

**Morse telegraph
apparatus.**

Instrument No. 816 mounted on a table with polished oak top and cast iron legs.

**Telegraphen-Apparat
(Morse).**

Gleich No. 816, aber auf Tisch mit polierter Platte aus Eichenholz und gusseisernen Füßen.

Récepteur (Morse).

Le même instrument que le précédent mais monté sur une table avec plaque en chêne poli et pieds en fonte.

No. 818.

Ink-writer

for Nris 816 and 817.

**Normalfarbschreiber-
Apparat**

für Nris 816 und 817.

**Appareil normal d'écri-
ture à encre**

pour Nris 816 et 817.

No. 819.

Table

for instrument No. 816. (See No. 817).

Tisch

zu No. 816. (Vergl. Fig. 817.)

Table

pour No. 816. (Voir Fig. 817.)

No. 823.

Mahogany base

for No. 818.

Bodenplatte

aus Mahagoni für No. 818.

Plaque

en acajou pour No. 818.



No. 813.

Morse key,

without moderator.

Morse-Caste,

ohne Moderator.

Manipulateur

sans modérateur.



No. 822.

Lightning protector

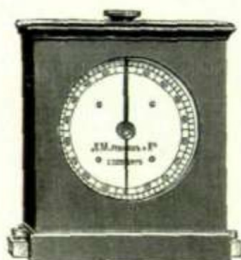
for 2 lines.

Blitzableiter

für 2 Linien.

Paratonnerre

pour deux lignes.



No. 827.

Galvanometer,

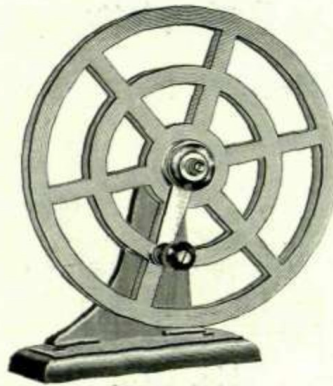
in polished mahogany case.

Galvanoskop,

mit Mahagonischutzkasten.

Galvanomètre

avec caisse de protection en acajou.

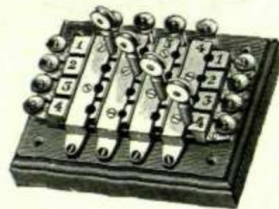


No. 830.

Paper-winding Wheel.

Papieraufwickelungsrad.

Magasin à papier.



No. 835.

Line switch.

Linienwähler.

Commutateur.

	No.	835	836	837	838	839
Number of lines		4	6	8	10	12
Anzahl Linien		4	6	8	10	12
Nombre de lignes.....		4	6	8	10	12



No. 840.

Repeater.

Consists of relay, switch, Morse key, mounted on a mahogany base.

Übertragungseinrichtung,

bestehend aus Relä, Umschalter, Taste etc., Alles auf einem Mahagonibrett montiert.

Commutateur à translation,

se composant de relais, de commutateur et de manipulateur, monté sur une plaque en acajou.

No. 845.

Meidinger's Battery.

(See page 109).

Meidinger's Element.

(Vergl. Seite 109).

Pile Meidinger.

(Voir page 109).

No. 846.

**Lead pole
for Meidinger's battery.**

**Bleipol
zu Meidinger's Element.**

**Pôle de plomb
pour pile Meidinger.**

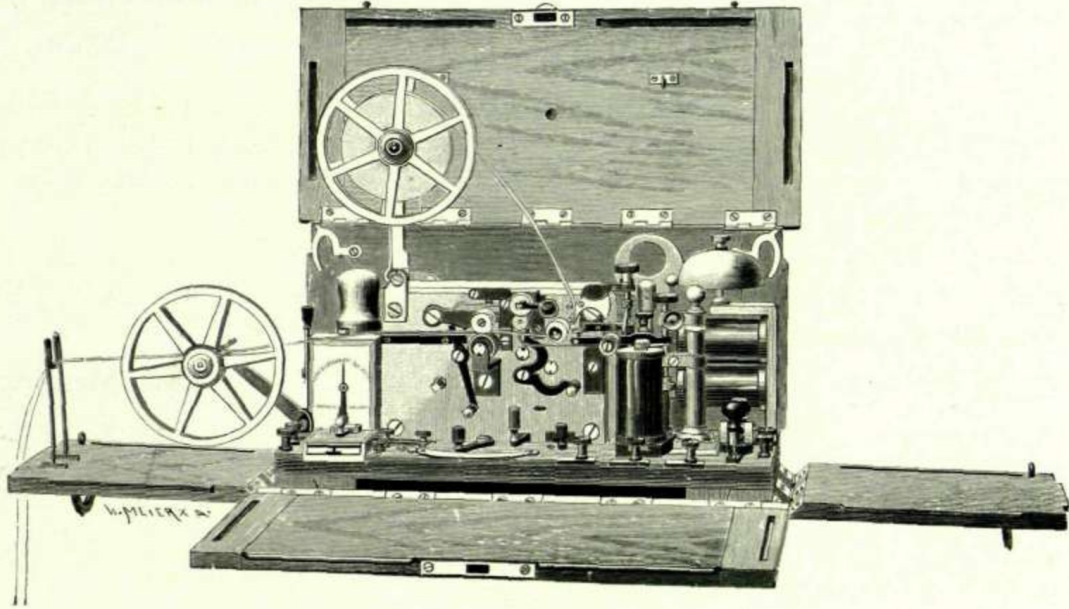
No. 847.

**Zinc cylinder
for Meidinger's battery.**

**Zinkcylinder
zu Meidinger's Element.**

**Cylindre de Zinc
pour pile Meidinger.**





No. 850.

**Portable telegraph
instrument
for military purposes.**

Comprises an ink-writer, Morse key, Galvanometer and the necessary terminals. A complete outfit for a field telegraph station.

**Transportabler Telegra-
phen-Apparat
für Militärzwecke.**

Der Apparat enthält Schreib-apparat, Taste, Galvanometer nebst erforderlichen Anschluss-klemmen in dem Kasten montiert.

**Appareil télégraphique
transportable
pour buts militaires.**

L'appareil contient un appa-reil d'écriture, manipulateur, galvanomètre et les bornes né-cessaires.



Fire-Alarm-Apparatus



Feuersignalapparate



**Appareils à faire des signaux
d'incendie**



Fire alarm apparatus.

Our fire alarms are intended chiefly for use in small communities, and are constructed for simple manipulation, so that police constables and firemen can be quickly educated to their use.

The town is divided into a number of districts, and one single-circuit telegraph line goes from the station apparatus to each district, and is there distributed over a number of fire alarm boxes situated at convenient points. An earth connection is provided at each box, and an earthed battery at the station.

When alarm is to be given, the glass disc of the nearest fire alarm box must be broken, and the button in the centre, marked "PRESS", pushed in. The result of this manipulation is to set the clockwork going which is contained in the box. This makes consecutively a number of electrical contacts between the line and the earth, and each time a clock hand at the station advances one step over a number dial. As no two boxes in the same di-

Feuer-Signal-apparate.

Diese Apparate sind für solche mittelgrosse Städte konstruiert, wo man für den Dienst am Feuermeldetelegraphen nicht berechnen kann, dass das Personal elektrotechnische Kenntnisse besitzt, sondern wo z. B. die Polizei oder die Mannschaft bei einer kleineren Feuerwehr die Feuermeldungen aufzunehmen hat.

Die Stadt wird in Bezirken eingeteilt und in jedem derselben werden eine Anzahl Feuermelder an geeigneten, belebten Stellen aufgestellt. Sämmtliche Melder werden mit zur Erde führender Leitung versehen und die zu einem und demselben Bezirke gehörenden Apparate werden mit einer gemeinschaftlichen Telegraphenleitung verbunden, deren beide Endpunkte an den Stationsapparat angeschlossen werden.

Wenn eine Feuerbrunst gemeldet werden soll, so zerschlägt man die Glasscheibe des zunächst gelegenen Feuermelders und drückt auf den in der Mitte befindlichen Knopf, mit "DRÜCKEN" bezeichnet. Hierdurch wird ein in dem Melder

Appareils télégraphiques avertisseurs d'incendies.

Ces appareils sont destinés pour des communautés, où on ne peut pas compter sur des personnes avec des connaissances électro-techniques pour le maniement de l'installation télégraphique d'avertissement d'incendies, mais où les sergents de ville ou les hommes d'un petit corps de sapeurs-pompiers ont à faire attention à l'avertissement d'un incendie commencé.

La ville est divisée en districts et en chaque district un nombre de boîtes d'alarme sont placées à des endroits convenables. Toutes ces boîtes sont munies de fil de terre et les boîtes appartenant au même district sont reliées à un circuit télégraphique commun, dont les points extrêmes sont reliés aux bornes disposées à ce but à l'appareil du bureau.

Quand il faut signaler un incendie, on défonce la vitre de la boîte d'alarme la plus proche, après quoi on presse le bouton ayant l'inscription PRESSEZ qui se trouve au milieu de la boîte. Par cela un rouage de contacts con-

strict make an equal number of contacts, the particular box from which the alarm was given is easily identified; an indicator dropping shows the number of the district in question, and closes the circuit of the alarm bell.

For the purpose of periodically ascertaining whether the battery and the lines are in good working order, suitable testing devices are included in the station apparatus. These include, amongst other things, a telephone transmitter and receiver, and each fire alarm box being provided with contact rings to receive the conducting wires of a pocket telephone set, it is thus possible for police constables and firemen, who should be provided with pocket telephones, to speak directly to the station.

If alarm should be given from two boxes simultaneously, or so soon following each other as not to give the station apparatus time to come to rest, only the districts would be correctly indicated, but the boxes could not be reliably identified. Although it may be said that this will be an exceedingly rare occurrence, especially in a small town, yet it is a possibility, and must therefore be taken into consideration. As it was also found desirable to have each call automatically registered by the apparatus, partly in order to have an absolute guarantee that no mistakes were made, and partly for a record, a special

befindliches Kontaktwerk, welches eine für jeden Apparat im Voraus bestimmte Anzahl von Stromschliessungen hervorruft, in Thätigkeit gesetzt. Hierdurch geht der Strom von der in der Station aufgestellten Batterie durch die Telegraphenleitung zur Erde, wobei ein beweglicher Zeiger auf einer Nummertafel an dem Stationsapparate einen Grad bei jeder Schliessung des Stromes vorrückt, und giebt somit an, von welchem Melder aus die Signalisirung geschehen ist. Gleichzeitig fängt eine Alarmglocke an zu ertönen und eine Scheibe wird sichtbar, welche die Nummer des Bezirks anzeigt. Zur Untersuchung, ob die Batterie und die Linien sich in gehöriger Ordnung befinden, ist der Stationsapparat mit zweckmässigen und leicht zu handhabenden Anordnungen versehen. Ausserdem ist der Stationsapparat mit Mikrotelephonapparat und die Feuermelder mit Kontakthülsen zur Aufnahme von Leitungsschnüren eines transportablen Telephonapparates versehen, um mündliche Mitteilungen bei Untersuchungen etc. zu ermöglichen.

Für den Fall, dass unmittelbar nach einander zwei Feuermelder signalisieren würden, ohne dass man inzwischen Zeit gehabt hat, den Centralapparat nach dem ersten Signale wieder einzustellen, werden nach diesem Systeme nur die Bezirke richtig angegeben. Allerdings ist dieses wohl ein Zufall, der selten eintreffen dürfte,

tenu dans la boîte est mis en mouvement en faisant un nombre de contacts déterminé d'avance pour chaque boîte. Par ces contacts un courant de la pile placée au bureau passe par la ligne télégraphique à la terre, ce qui fait avancer une aiguille mobile à un cadran de l'appareil du bureau d'un pas à chaque fermeture du courant en indiquant ainsi la boîte d'alarme d'où le signal est sorti. En même temps une sonnerie d'alarme commence à carillonner et un disque vient paraître indiquant le numéro du district.

Pour constater, si les piles et les lignes se trouvent en bon état, l'appareil du bureau est muni de dispositions convenables et faciles à manier. L'appareil du bureau est en outre muni d'un microtéléphone et les boîtes d'alarme sont munies de douilles de contact pour recevoir les cordons conducteurs d'un téléphone à poche afin qu'on puisse parler sur la ligne en faisant des essais etc.

Si deux boîtes d'alarme donnent signal d'alarme l'une immédiatement après l'autre sans donner du temps de remettre l'appareil-récepteur dans sa position de repos après le premier signal, ce système indique seulement les districts justes. Malgré que c'est un accident, qui arrive rarement, il faut prendre en considération cette possibilité spécialement dans les grandes villes. En outre on a désiré avoir enregistré l'avertissement d'un signal

control apparatus for use in connection with the station apparatus was designed. This includes a Morse telegraph and ink-writer, and gets over all the difficulties mentioned.

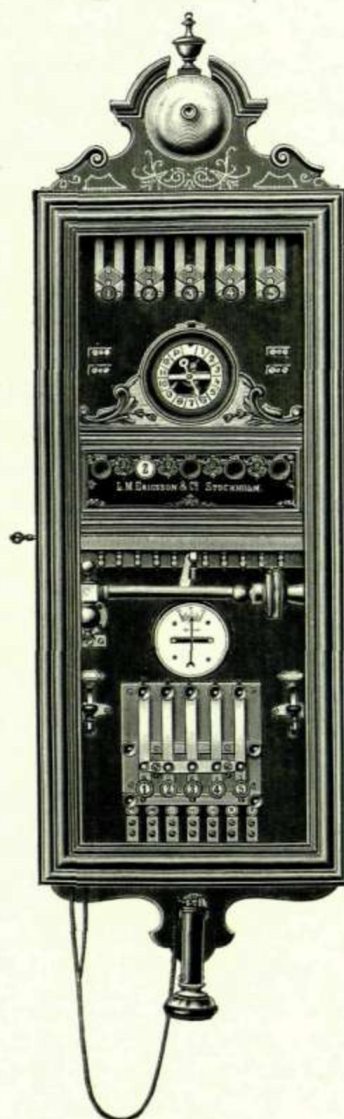
aber besonders bei grösseren Städten darf man diese Möglichkeit nicht ausserSichtlassen. Weiter hat man gewünscht, die Angabe eines Signals schriftlich zu bekommen, um also eine Kontrolle einer abgelesenen Nummer zu erhalten.

Zu diesem Zwecke haben wir einen besonderen Kontrollapparat konstruiert, der aus einer gewöhnlichen Schreibmaschine wie bei Morsetelegraphen und einer Elektromagnetvorrichtung besteht und direkt an den Centralapparat anzuschliessen ist.

afin de pouvoir contrôler le numéro observé.

Pour ce but nous avons construit un appareil spécial de contrôle qui se compose d'un appareil ordinaire d'écriture comme au récepteur Morse et d'un arrangement d'électro-aimant. Cet appareil est relié directement à l'appareil-récepteur.





No. 1001

**Receiving apparatus
for fire alarms.**

Contains a row of numbered indicators (5 in figure) for showing the number of the district from which an alarm is given. A dial is provided, over which a hand moves and

**Central-Apparat
für Feuermeldeanlagen.**

Der Apparat enthält eine Serie von Nummerklappen (auf Fig. 1001 5 Stück), um anzugeben, von welchem Bezirk aus das Signal kommt und teils ein Zeigerwerk, um die Nummer

**Appareil-récepteur
pour télégraphe-avertis-
seur d'incendies.**

L'appareil contient une série d'indicateurs de numéros (5 indicateurs sur la fig. 1001) pour indiquer de quel district le signal arrive et un mécanisme à aiguille et à cadran pour indi-

AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

indicates the number of the individual box. Extension bell, galvanometer, and keys, and a telephone for testing, complete the equipment.

des Feuermelders anzugeben, einen Extra-Wecker, Galvanometer mit Tastern und Telefon zur Prüfung der Anlage etc.

quer le numéro de la boîte d'alarme, une sonnette supplémentaire, galvanomètre avec clefs et téléphone pour examiner l'installation.

No.	1000	1001
Number of Districts..... Anzahl Bezirke..... Nombre de districts.....	4	5
Height in metres..... Höhe in Metern..... Hauteur en mètres.....	1,15	1,15
Width in metres..... Breite in Metern..... Largeur en mètres.....	0,33	0,38
Weight in ko. about..... Gewicht in Kg. circa..... Poids en ko. environ.....	20	25



No. 1003.

**Controlling apparatus
for No. 1001.**

Comprises a Morse ink-writer combined with an arrangement of relays for recording all alarms given. With this addition it is possible to receive calls that follow each other very quickly, without getting them mixed up.
Weight 11,3 ko.

**Kontrollapparat
für No. 1001.**

Dieser Apparat enthält eine Schreibmaschine und eine Relävorrichtung, um die Signale einer Feuermeldung schriftlich anzugeben und um zu ermöglichen, dass zwei unmittelbar nach einander von verschiedenen Meldern abgegebene Signale richtig angegeben werden. Er ist direkt an den Centralapparat anzuschliessen.
Gewicht 11,3 Kg.

**Appareil de contrôle
pour No. 1001.**

Cet appareil contient un appareil d'écriture et un arrangement à relais pour enregistrer les signaux venant d'une boîte d'alarme et pour rendre possible que deux signaux donnés l'un immédiatement après l'autre sont indiqués de la manière juste. On a à relier l'appareil directement à l'appareil-récepteur.
Poids 11,3 ko.





Open. Offen. Ouvert.



Closed. Geschlossen. Fermé.

No. 1005.

fire alarm box.

With protecting cover of iron, provided with a tube extension 1,75 metres long for protecting the earth connection and the line wire.

Height from bottom of box to insulator 2 metres.

Diameter of case 0,17 metres.
Weight 14 ko.

feuertmelder

mit Schutzhaube und losem, 1,75 Meter langem Schutzrohr für die zur Erde führende Leitung.

Höhe von der unteren Kante des Melders bis zu dem Isolator 2 Meter.

Durchmesser des gusseisernen Melders 0,17 Meter.

Gewicht 14 Kg.

Boîte d'alarme

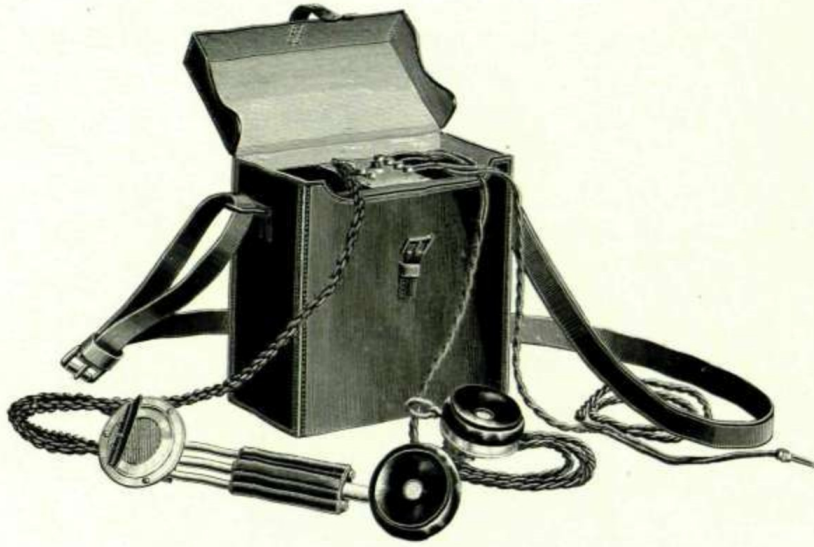
avec couverture de protection et un tube protecteur de 1,75 mètres de longueur pour les fils de terre.

Hauteur du bord inférieur de la boîte d'alarme jusqu'à l'isolateur 2 mètres.

Le diamètre de la boîte en fonte 0,17 mètres.

Poids 14 ko.





No. 1009.

Portable testing instrument.

This is designed for testing the fire alarm plant periodically from the fire alarm boxes. A neatly-finished leather case, with shoulder strap, contains a telescope hand micro-telephone (No. 496 pattern), a key for earthing the line and thus calling the station, an extra receiver No. 551, a condenser which makes it possible for the line to be tested from one box without putting the others out of service, the necessary test battery, &c.

**Leicht transportabler
Telephonapparat**

zur Prüfung der Feuermeldeanlage von den Feuermeldern aus. Der Apparat, der in einer ledernen Tasche montiert ist, enthält ein telescopisches (zusammenschiebbares) Handmikro-telephon No. 496, einen Druckknopf, um die Linie zur Erde zu stellen und demzufolge die Centrale anzurufen, ein Extra-Telephon, einen Kondensator, um die Leitung während der Prüfung nicht ausser Dienst zu setzen, Batterie etc.

**Appareil téléphonique
leger et transportable**

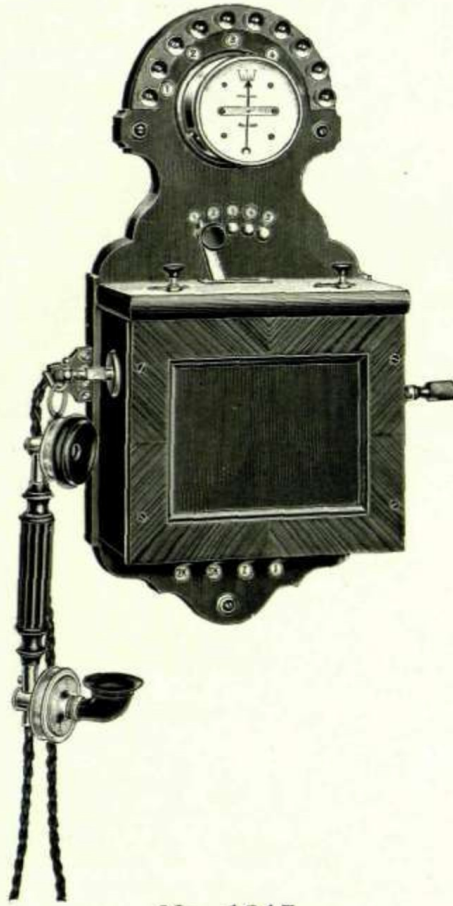
pour examiner les boîtes d'alarme au sujet de leur communication avec la station centrale d'avertissement d'incendies. L'appareil qui est muni d'un étui en cuir contient un microtéléphone à main télescopique No. 496, un bouton poussoir pour mettre les lignes au sol appelant ainsi le bureau central, un récepteur extra, un condensateur afin de ne pas mettre la ligne hors de service pendant l'examen, batterie etc.

No. 552.

Box receiver (see figure No. 552 page 99) for the same purpose as the preceding instrument. The receiver is used both for speaking and listening.

Dosentelephon (Vergleiche Fig. No. 552 Seite 99) zum selben Zwecke wie der vorhergehende Apparat. Das Telephon wird sowohl zum Sprechen wie zum Hören verwendet.

Boîte récepteur (voir fig. No. 552 page 99) pour le même but que l'instrument précédent. Le récepteur est employé pour parler et écouter.



No. 1015.

fire alarm generator.

This is for transmitting fire calls from the headquarters to the various offices and firemen. Special bells are fitted for this purpose, and connected in groups, the two ends of the circuit through each group being brought to terminals on the generator. To send a call the generator handle must be rapidly turned, and the lever switch fitted in the middle brought successively over the various contact studs. This allows the generator current to pass through all the groups of

Feuermelde-Induktor.

Der Zweck dieses Apparates ist, sobald ein Feuersignal an der Station eingegangen ist, die Löschmannschaft in deren Wohnungen und Arbeitslokalen durch s. g. Extra-Glocken sofort alarmiren zu können.

Diese Glocken werden gruppenweise mit Telegraphenleitungen verbunden, und die beiden Endpunkte der Leitungen jeder Gruppe werden mit eigens hierfür bestimmten Aussenklemmen auf dem Induktor verbunden. Beim Signalgeben

Inducteur pour avertissement d'incendies.

Le but de cet appareil est de transmettre un signal d'alarme de la station aux hommes et aux officiers du corps de sapeurs-pompiers au moyen de sonnettes supplémentaires.

Ces sonnettes sont reliées en groupes sur les lignes et les deux bouts du circuit passant par chaque groupe sont reliés aux bornes de l'inducteur employé pour le but.

En signalant, la manivelle est tournée rapidement et le commutateur au milieu de l'appareil est transmis d'un contact

bells. A galvanometer and keys are provided for testing instruments and lines, and, in addition, a hand microtelephone, so that instructions can be given to the officers, who are provided with telephones.

wird die Kurbel rasch herumgedreht und die in der Mitte des Apparates befindliche Kurbel wird von dem einen zu dem anderen Kontakte gedreht, wobei der Strom zu den verschiedenen Glockengruppen hinausgeleitet wird.

Der Apparat ist mit Galvanometer und Tangentenbussole für Untersuchung, ob die Linien sich in gehörigem Zustande befinden, versehen und ist ausserdem mit Handmikro-telephon für mündliche Mitteilungen ausgerüstet.

à l'autre, à quoi le courant est conduit aux différents groupes de sonnettes.

L'appareil est muni de galvanomètre et de clefs pour voir si les lignes sont en bon ordre de travail; en outre il est muni d'un microtéléphone à main pour parler aux officiers.

No. 1016.

Similar to the above, but *without* telephone.

Ähnlich wie No. 1015, aber *ohne* Handmikrotelephon.

Pareil au No. 1015 mais *sans* arrangement de téléphone.



Testing Instruments

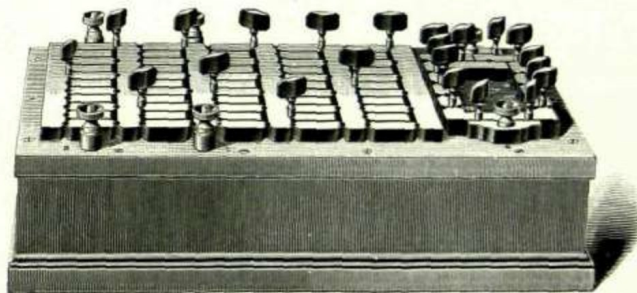
•

Untersuchungs- und Messinstrumente

•

Instruments de Vérification

•



No. 900.

Wheatstone bridge and resistance box.

This is the largest and most complete form of testing instruments made. The resistance coils are arranged in five rows, with ten coils of equal resistance in each row; the resistances being 0,1, 1, 10, 100, and 1,000 ohms respectively. Ratio coils are provided of 1, 10, 100, 1,000, and 10,000 ohms, and are so arranged, that the arms of the bridge can be reversed by moving two plugs. The resistance coils in the adjustable part of the bridge are so arranged, that any number of the coils in each row can be placed in series or parallel, and the range of this part is from 0,01 ohm to 11,111 ohms. This makes it possible to determine resistances ranging from 0,00001 ohm to 111 megohms on this bridge. Separate keys for galvanometer and battery must be used, as they are not fitted on the instrument. The whole

Wheatstone-Brücke mit Widerstandskasten.

Dieses ist das grösste und vollständigste Instrument zur Messung von Widerständen. Die Vergleichs-Widerstandsspulen sind in fünf Reihen angeordnet mit je zehn Spulen von resp. 0,1, 1, 10, 100 und 1,000 Ohm. Die Brückenwiderstände von 1, 10, 100, 1,000 und 10,000 Ohm sind in zwei Reihen angeordnet, und zwar so, dass sie einfach durch Umstöpseln zweier Stöpsel gewechselt werden können. Die Vergleichswiderstände sind so angeordnet, dass jede beliebige Anzahl von Spulen in jeder Reihe entweder in Serie oder parallel mit einander geschaltet werden können und der Bereich dieser Widerstände ist von 0,01 bis 11,111 Ohm. Dadurch können Widerstände von 0,00001 Ohm bis 111 Megohm gemessen werden. Besondere Tasten für Galvanometer und Batterie sind zu verwenden, da solche auf dem Instrumente nicht vor-

Pont de Wheatstone et caisse de résistance.

Celui-ci est la forme la plus grande et la plus complète des instruments de vérification fabriqués. Les bobines de résistance de comparaison sont arrangées en cinq rangs avec dix bobines de la même résistance dans chaque rang; les résistances étant 0,1, 1, 10, 100 et 1,000 ohms resp. L'instrument est muni de bobines de »ratio» de 1, 10, 100, 1,000 et 10,000 ohms et celles-ci sont arrangées en deux rangs et d'une telle façon qu'elles peuvent être converties par le déplacement de deux fiches. Les bobines de résistance de comparaison sont arrangées d'une telle façon, que n'importe quel nombre de bobines dans chaque rang peut être placé en série ou en dérivation et la portée de la résistance est de 0,01 à 11,111 ohms. A cause de cela il est possible de déterminer des résistances entre 0,00001 ohm et

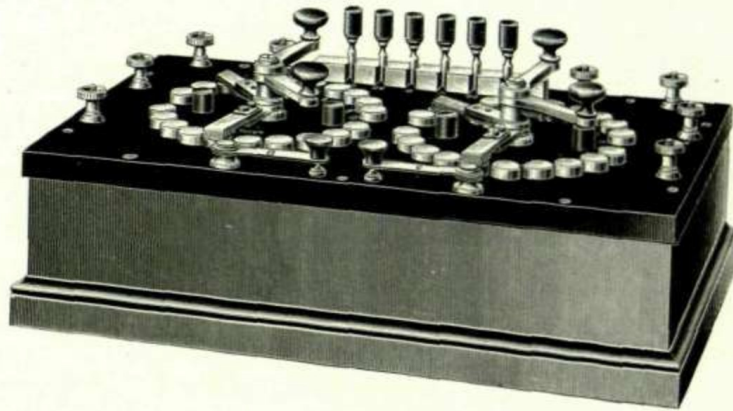
AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

is finished off in a superior manner, and is indispensable for very accurate determinations of resistance. Also useful for calibrating resistance boxes and the like.

gesehen sind. Das ganze ist erstklassig ausgestattet und unerlässlich bei jeder Präzisionsbestimmung von Widerständen. Auch sehr verwendbar zur Kalibrierung von Reostaten etc.

111 megohms au moyen de ce pont. Il faut employer des clefs séparées pour galvanomètre et batterie, puisqu'il n'y en a pas sur l'instrument. Tout est exécuté d'une façon parfaite et l'instrument est indispensable pour détermination de résistances très précises. Utile aussi pour calibrer des caisses de résistances etc.





No. 903.

**Wheatstone bridge and
resistance box.**

Four sets of nine coils of equal resistance, 1, 10, 100, and 1,000 ohms respectively, are arranged in two circles, each set forming a semicircle. Revolving switches, one for each set, make a good rubbing contact with the connection studs. Two of these switches are pivoted on the same pin in the centre of each circular set of coils. Stops are provided, so that none of the levers can be turned too far. Ratio coils of 10, 100, and 1,000 ohms are provided, and are put into circuit by taking out plugs in the usual way. Key switches for closing the battery and galvanometer circuits are included, as are also all the necessary screw terminals. The range of the instrument is 0,01 ohm to 999,900 ohms.

Fitted complete in a highly-polished wood box. Extra

**Wheatstone-Brücke mit
Widerstandskasten.**

Vier Sätze mit je neun Spulen gleichen Widerstandes von resp. 1, 10, 100 und 1,000 Ohm sind in zwei Kreisen angeordnet, jeder Satz in einem Halbkreise placiert. Jedem Satze ist eine Kurbel angeordnet, die guten Schleifkontakt mit Kontaktknöpfen bildet. Zwei solcher Kurbeln sind mit einander coaxial im Centrum eines jeden Kreises mit Spulen ausgerüstet. Anschläge sind weiter vorgesehen, so dass die Kurbeln nicht zu weit gebracht werden können. Brückenwiderstände von 10, 100 und 1,000 Ohm sind weiter vorhanden und werden eingeschaltet durch Ausstöpseln von Stechern wie gewöhnlich. Tasten zum Schliessen des Batterie- und Galvanometerkreises, ebenso wie nötige Klemmschrauben sind auch vorgesehen. Der Messbereich des Instrumentes ist von 0,01

**Pont de Wheatstone et
caisse de résistance.**

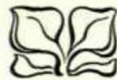
Quatre séries de neuf bobines de la même résistance, 1, 10, 100 et 1,000 ohms resp., sont arrangées en deux cercles, chaque série formant un demi-cercle. Des commutateurs tournants, un pour chaque série, font un bon contact glissant avec les boutons de contact. Deux de ces contacts pivotent sur le même axe dans le centre de chaque série circulaire de bobines. Il y a des arrêts afin qu'aucune des manivelles ne puisse être tournée trop loin. L'instrument est muni de bobines de «ratio» de 10, 100 et 1,000 ohms et celles-ci sont mises en circuit par l'enlèvement de fiches de la manière ordinaire. Des clefs commutatrices pour batterie et galvanomètre sont incluses aussi bien que toutes les bornes nécessaires. La portée de l'instrument est de 0,01 ohm à 999,900 ohms.

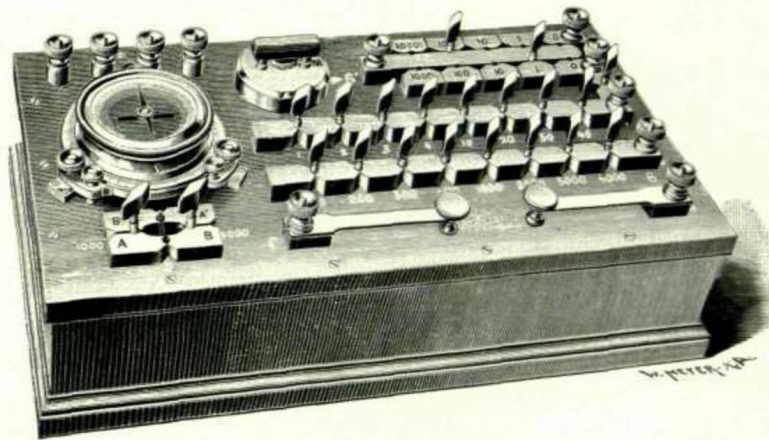
AKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON & Co.
STOCKHOLM

heavy wire is used for the resistance coils, in order to give them a high current-carrying capacity.

bis 999,900 Ohm. Alles erstklassig ausgestattet. Besonders dicker Draht ist bei den Widerstandsspulen zur Verwendung gekommen, damit auch starke Ströme bei der Messung benutzt werden können.

Monté complet dans une caisse en bois soigneusement polie. Du fil extra-lourd est employé pour les bobines de résistance, afin de donner à celles-ci une haute capacité par rapport à la conduite de courants.





No. 905.

Wheatstone bridge and resistance box.

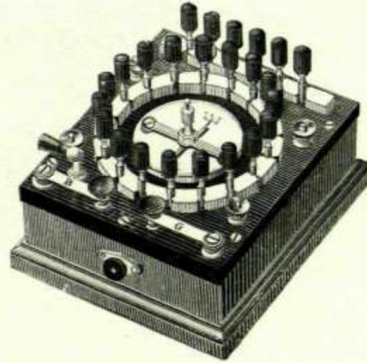
This is a bridge of the usual form, but, unlike the two previous ones, includes a very sensitive needle galvanometer, combined with a plug switch for throwing different windings of the same into the circuit. This makes it possible to test with a galvanometer of either 800, 1,000, 4,000, or 5,000 ohms resistance. The galvanometer can be used either for zero reading or as a sine galvanometer. A switch for simultaneously reversing the battery and galvanometer is also provided. Ratio coils of 1, 10, 100, and 1,000 ohms are fitted, giving the instrument a range of from 0,001 ohm to 10 megohms. Extra heavy wire is used, to prevent heating. Keys for battery and galvanometer, and the usual screw terminals, complete the equipment. The whole is contained in an elegant polished wood box.

Wheatstone-Brücke mit Widerstandskasten.

Diese Brücke ist von gewöhnlicher Form, enthält aber im Gegenteil zu den Vorherigen ein sehr empfindliches Galvanometer sowie eine Taste, wodurch verschiedene Windungen desselben eingeschaltet werden können. Durch diese Vorrichtung können Messungen ausgeführt werden, wobei der Widerstand des Galvanometers entweder 800, 1,000, 4,000 oder 5,000 ist. Das Galvanometer kann auch als Sinus-Galvanometer verwendet werden. Eine Taste ist weiter vorgesehen, wodurch Batterie und Galvanometer Platz wechseln können. Durch Anordnen von Brückenwiderständen von 1, 10, 100, und 1,000 Ohm können Widerstände von 0,001 Ohm bis 10 Megohm gemessen werden. Besonders dicker Draht ist in den Spulen verwendet zur Vermeidung von Erwärmung. Tasten für Batterie und Galvanometer und nötige Klemmschrauben vervollständigen das Instrument. Alles erstklassig ausgestattet.

Pont de Wheatstone et caisse de résistance.

Celui-ci est un pont de la forme ordinaire, mais, différent des deux mentionnés auparavant, il contient un galvanomètre à aiguille très sensible, combiné d'un commutateur à fiche pour mettre en circuit des entortillements différents de celui-ci. Par cela on peut donner au galvanomètre des résistances de 800, 1,000, 4,000 ou 5,000 ohms. Le galvanomètre peut aussi être employé comme galvanomètre de sinus. Un commutateur est monté pour convertir simultanément la batterie et le galvanomètre. Il y a aussi des bobines de «ratio» de 1, 10, 100 et 1,000 ohms donnant à l'instrument une portée de 0,001 ohm à 10 megohms. Du fil extra-lourd est employé afin de prévenir la chauffe. Des clefs pour batterie et galvanomètre et les bornes habituelles complètent l'équipement. Tout est contenu dans une caisse en bois élégante et bien polie.



No. 910.

**Wheatstone bridge with
resistance box.**

Small Wheatstone bridge with a very sensitive galvanometer; will measure resistances of from 0,01 ohm up to 1,000,000 ohms. A pole changer, keys for battery and galvanometer, and the necessary terminals are included. The whole is enclosed in a polished oak box.

**Kleinere Wheatstone-
Brücke mit Widerstands-
kasten.**

Versehen mit einem empfindlichen Galvanometer für Messung von Widerständen von 0,01 bis 1,000,000 Ohm. Ausserdem ist der Apparat mit Polwender, Tasten zur Einschaltung von Batterie und Galvanometer sowie mit erforderlichen Klemmen versehen. Alles in einem Kasten aus poliertem Eichenholz eingeschlossen.

**Pont de Wheatstone avec
caisse de résistance.**

Petit pont de Wheatstone avec un galvanomètre très sensible; au moyen de cet instrument on peut mesurer des résistances de 0,01 ohm jusqu'à 1,000,000 ohms. Un intervertisseur de pôles, clefs pour batterie et pour galvanomètre et les bornes nécessaires sont compris. Tout est contenu dans une caisse en chêne poli.





No. 915.

**Portable Wheatstone
bridge with resistance
box.**

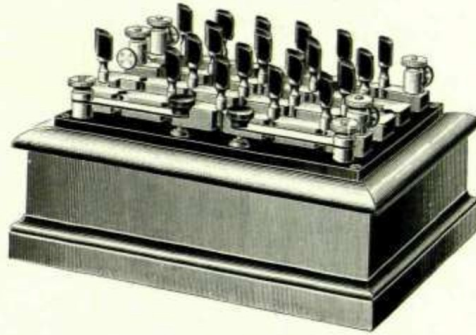
This very handy and compact little testing set is portable in the true sense of the word. There are no plugs to get lost, a great advantage for a portable instrument. The galvanometer is fitted in the lid of the case, which encloses the whole instrument, a strap being fitted to prevent the lid from swinging right back. Revolving switches are fitted for both ratio coils and bridge coils. A key for closing the battery circuit, and the necessary terminals are provided. Resistances of from 0,01 ohm up to 11,000 ohms can be measured.

**Transportable Wheat-
stone-Brücke mit Wider-
standskasten.**

Der Widerstandskasten, der ohne Stöpsel vorgesehen ist, ist für Transport sehr geeignet. Das Galvanometer ist im Deckel, der mittels eines Bandes aufrecht gehalten werden kann, des Kastens angebracht. Kurbeln sind sowohl für Vergleichswiderstandsspulen wie für Brückenwiderstände angeordnet, ebensowie Tasten für Schliessen des Batteriestromkreises und erforderliche Klemmen. Widerstände von 0,01 bis 11,000 Ohm können gemessen werden.

**Pont de Wheatstone
transportable avec caisse
de résistance.**

Cet appareil de vérification est transportable dans le vrai sens du mot. Il n'y a pas de fiches à perdre, ce qui est un grand avantage à un instrument transportable. Le galvanomètre est monté dans le couvercle de la caisse, qui contient l'instrument entier, un arrêt étant employé pour empêcher le couvercle de tomber tout à fait en arrière. Des commutateurs tournants sont arrangés pour les bobines de ratio aussi bien que pour les bobines de comparaison. L'instrument possède aussi une clef pour fermer le courant de batterie et les bornes nécessaires. On peut mesurer des résistances de 0,01 ohm jusqu'à 11,000 ohms.



No. 917.

**Wheatstone bridge and
resistance box.**

The adjustable part contains resistance coils viz: 1, 2, 3, 4, 10, 20, 40, 200, 300, 400, 1,000, 2,000, 3,000, and 4,000 ohms; ratio coils of 10, 100, and 1,000 ohms are provided, thus making the range of the instrument 0,01 ohm to 1,111,000 ohms. The usual battery and galvanometer keys and terminals are provided.

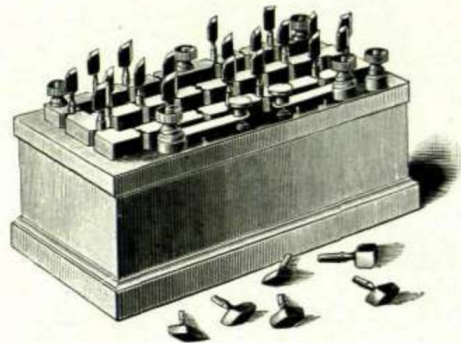
**Wheatstone-Brücke mit
Stöpsel-Reostat.**

Die Widerstandsspulen des Reostates sind 1, 2, 3, 4, 10, 20, 40, 200, 300, 400, 1,000, 2,000, 3,000 und 4,000 Ohm. Die Widerstandsspulen der Brücke sind 10, 100 und 1,000 Ohm. Der Bereich des Instrumentes ist 0,01 Ohm bis 1,111,000 Ohm. Tasten für Batterie und Galvanometer.

**Pont de Wheatstone et
caisse de résistance.**

Les résistances des bobines de comparaison sont les suivantes: 1, 2, 3, 4, 10, 20, 40, 200, 300, 400, 1,000, 2,000, 3,000 et 4,000 ohms; il y a des bobines de ratio de 10, 100 et 1,000 ohms, donnant ainsi à l'instrument une portée de 0,01 ohm jusqu'à 1,111,000 ohms. L'instrument est muni de clefs de batterie et de galvanomètre ainsi que des bornes habituelles.





No. 920.

**Wheatstone bridge and
resistance box.**

Almost exactly similar to the previous pattern, but with a range of from 0,001 ohm up to 100,000 ohms; with coils down to 0,1 ohm in the adjustable part. The coils are wound with extra heavy wire to prevent heating.

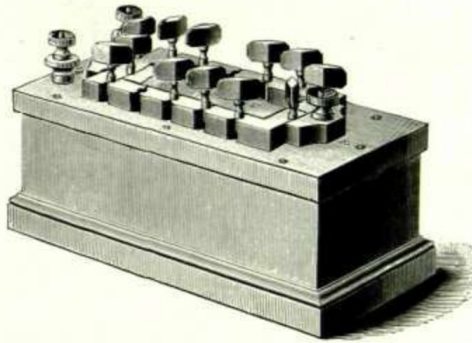
**Wheatstone-Brücke mit
Stöpsel-Reostat.**

Die Spulen sind mit extra dickem Draht umwickelt, um Erhitzung vorzubeugen, wenn starke Ströme in Frage kommen. Widerstände von 0,001 bis auf 100,000 Ohm können gemessen werden.

**Pont de Wheatstone et
caisse de résistance.**

Presqu'exactly pareil au modèle précédent mais avec une portée de 0,001 ohm jusqu'à 100,000 ohms; avec des bobines de comparaison descendant jusqu'à 0,1 ohm. Les bobines sont enroulées de fil extra-lourd afin de prévenir la chauffe.





No. 921.

Wheatstone bridge.

fitted with coils of 1, 10, 100, 1,000, and 10,000 ohms respectively in each row, and the two rows can be reversed by simply changing two plugs. The necessary terminals are provided.

Wheatstone-Brücke.

Das Instrument enthält auf jeder Seite resp. 1, 10, 100, 1,000 und 10,000 Ohm. Die Brücke ist derart konstruirt, dass es möglich ist deren beide Seiten nur durch Versetzung von 2 Stöpseln zu wechseln.

Pont de Wheatstone.

Muni de bobines de 1, 10, 100, 1,000 et 10,000 ohms resp. en deux rangs, les deux rangs pouvant être convertis tout simplement en déplaçant deux fiches. L'instrument est muni des bornes nécessaires.





No. 922.

Resistance box.

The individual resistances are 10,000, 20,000, 30,000, and 40,000 ohms respectively. Fitted with terminals for connections.

Stöpsel-Reostat.

Die verschiedenen Widerstände sind bezw. 10,000, 20,000, 30,000 und 40,000 Ohm. Mit erforderlichen Klemmen versehen.

Caisse de résistance.

Les résistances individuelles sont de 10,000, 20,000, 30,000 et 40,000 ohms respect. Muni de bornes pour les connexions.

No. 923.

Resistance box.

Contains sixteen coils aggregating 10,000 ohms. Any integral number of ohms between 1 and 10,000 can be obtained by taking out plugs in a suitable manner.

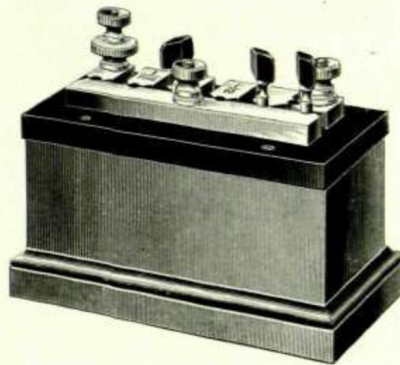
Stöpsel-Reostat.

Enthält sechszehn Spulen mit einem Gesamtwiderstande von 10,000 Ohm. Jeder Widerstand von 1 bis 10,000 kann mittels Herausziehens von Stöpseln in gewöhnlicher Weise erzielt werden.

Caisse de résistance.

Contient seize bobines comprenant 10,000 ohms. Chaque nombre d'ohms intégral entre 1 et 10,000 peut être obtenu en enlevant des fiches d'une manière propre.





No. 924.

**Universal shunt for
galvanometers.**

For $1/10$, $1/100$, and $1/1000$ shunts. Suitable for any galvanometer, irrespective of the resistance.

**Universal Nebenschluss
für Galvanometer.**

Von $1/10$, $1/100$ und $1/1000$.
Verwendbar für jedes Galvanometer unabhängig des Widerstandes.

**Shunt universel pour
galvanomètre.**

Pour des shunts de $1/10$, $1/100$ et $1/1000$. Propre pour tout galvanomètre indépendamment de sa résistance.





No. 925.



No. 926.

No. 925.

Mirror galvanometer.
Type Deprez-d'Arsonval.

A highly-sensitive reflecting galvanometer, suitable for very accurate insulation testing, and also suitable for bridge testing. The armature can be wound to any desired resistance. Absolutely dead-beat.

Spiegel-Galvanometer.
Typus Deprez-d'Arsonval.

Dieses Instrument dient für sehr genaue Messungen von Isolirung, Brücken-Messungen und für Untersuchung von Stromstärken etc. Wenn erforderlich kann die Armatur für verschiedene Widerstände umwickelt werden. Es ist absolut »deadbeat.»

Galvanomètre à miroir.
Type Deprez-D'Arsonval.

Cet instrument a pour but les mesures exactes de l'isolation, les mesures de pont et la constatation de la force de courant en ampères, etc. Si l'on désire, l'armature peut être entourée à des résistances diverses. Il est absolument »dead beat».

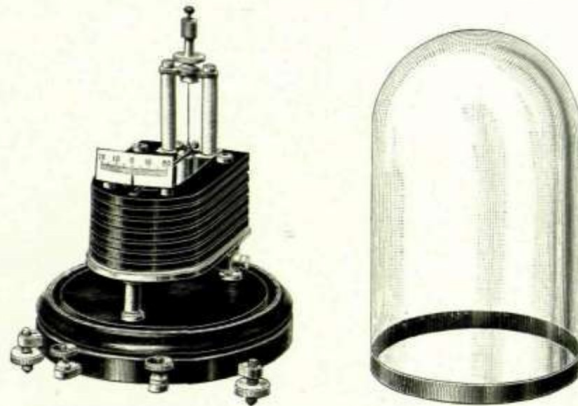
No. 926.

Telescope tube and very finely graduated scale.

Optische Tube mit Skala für Ablesen des Ausschlages von Spiegel-Galvanometern.

Tube optique pour déchiffrer la déviation du galvanomètre à miroir.





No. 930.

Needle galvanometer.
Type Deprez-d'Arsonval.

A highly-sensitive galvanometer, and very useful for bridge testing. Suitable where a reflecting galvanometer cannot be used. Fitted on a polished wood base. A glass cover protects the instrument from dust and currents of air.

Galvanometer mit Zeiger.
Typus Deprez-d'Arsonval.

Dieses Instrument dient für Messungen mit Wheatstone-Brücke, wenn Spiegel-Galvanometer nicht verwendet werden kann. Montiert auf einem hölzernen Gestell. Eine Glaschutzhaube schützt das Instrument gegen Staub und Luftströmungen.

Galvanomètre à aiguille.
Type Deprez-D'Arsonval.

Un galvanomètre très sensible et très utile pour mesurer à pont. Propre où un galvanomètre à miroir ne peut pas être employé. Monté sur une base en bois polie. Une couverture en verre protège l'instrument contre la poussière et contre les courants d'air.



No. 937.

Key for bridge testing.

Comprises a key for the battery circuit, one for the galvanometer circuit, and a third for short-circuiting the galvanometer. Fitted with terminals.

Taste für Brücken-
Messungen.

Enthält eine Taste für die Batterie, eine für das Galvanometer und eine, in deren Normallage das Galvanometer kurzgeschlossen ist und erforderliche Anschlussklemmen.

Clef pour le pont de
Wheatstone.

Comprend une clef pour le circuit de batterie, une pour le circuit de galvanomètre et une troisième pour mettre le galvanomètre en circuit court. Munie de bornes.



No. 938.

Key for insulation testing.

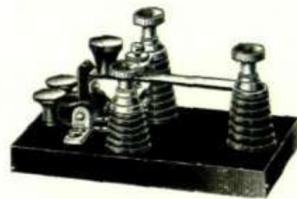
Comprises a key for the battery, and one for short-circuiting the galvanometer, with terminals. All parts are very highly insulated, each being fitted on a solid vulcanite pillar with outer surface corrugated.

Taste für Isolations-Messungen.

Enthält eine Taste zur Schließung der Batterie und eine, in deren Normallage das Galvanometer kurzgeschlossen ist. Alles hochisoliert.

Clef pour mesurer une isolation.

Comprend une clef pour la batterie et une pour mettre le galvanomètre en circuit court, avec bornes. Toutes les pièces sont très soigneusement isolées, chaque pièce étant montée sur un pilier solide en ébonite avec la surface extérieure corruguée.



No. 939.

Key for capacity testing.

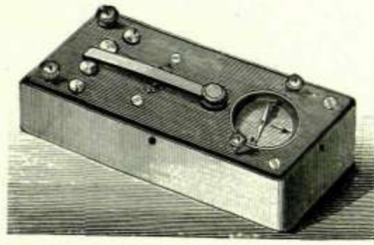
Charge and discharge key, with locking device and releasing trigger for the »charge» and »insulate» positions. All parts are very highly insulated.

Taste für Kapazität-Messungen.

Ladungs- und Entladungstaste mit Sperranordnung in den beiden Lagen. Alles hochisoliert.

Clef pour mesurer la capacité.

Clef pour chargement et pour déchargement, avec arrangement d'arrêt pour les deux positions. Toutes les pièces sont très soigneusement isolées.



No. 965.

Battery gauge.

This very handy instrument comprises a galvanometer with stopping device, a buzzer, resistance coils, and a lever switch for putting them in series with the buzzer; also the necessary terminals.

When a battery cell is connected to the terminals, the buzzer is actuated, and the condition of the cell can be judged by comparison. The instrument is adjusted for an ordinary Leclanché cell, which ought to produce buzzing with the lever on 10, the volume of sound increasing when the lever is placed on 5. If a cell will not produce buzzing in either of these positions of the lever, it may be rejected as exhausted. When the lever is moved to 1, the galvanometer is in the circuit — in this way the test for disconnection can be made. Very useful for instrument inspectors and for testing supplies of dry cells.

Batterieprüfer.

Dieses leicht transportable Instrument besteht aus einem einfachen Galvanometer mit Arretirungsvorrichtung, und aus dem eigentlichen Batterieprüfer. Dieser besteht aus einem Elektromagnet mit Selbstunterbrechung, Widerstandsrollen, Umschalter und Aussenklemmen.

Wenn ein elektrischer Strom durch die Drahtwindung des Elektromagnetes geht, so kommt dessen Anker in Oscillation und giebt einen summenden Laut ab, nach dessen Stärke man die Beschaffenheit der Stromquelle beurtheilt.

Das Instrument ist justirt für ein normales Leclanché-Element, welches ein Summen bei der Stellung des Umschalters auf 10 hervorbringen muss. Stellt man den Umschalter auf 5, so wird das Summen stärker. Kann das Element weder auf 10 noch auf 5 ein Summen hervorbringen, so wird es als untauglich angesehen. Um sich zu überzeugen, ob Strom in der Leitung vorhanden ist oder nicht, stellt man den Umschalter auf 1, wodurch das Galvanometer eingeschaltet wird.

Jauge de piles.

Cet instrument très portatif se compose soit d'un simple galvanomètre avec arrêt soit de la jauge de piles proprement dite. Celle-ci se compose d'un électro-aimant à interruption automatique, de bobines à résistance, d'inverseurs et de bornes. Quand un courant électrique parcourt la spire de fil de l'électro-aimant, l'armature de celui-ci vient en oscillation en donnant un son bourdonnant, de la force duquel on peut juger la nature de la source du courant. L'instrument est ajusté pour un couple Leclanché normal, qui doit produire le bourdonnement quand l'inverseur est mis sur 10. Si l'on met l'inverseur sur 5, le bourdonnement sera plus fort. Si la pile ne produit pas de bourdonnement ni sur 10 ni sur 5, on la considère impropre au service. Pour constater s'il y a du courant dans le circuit ou non, on met l'inverseur sur 1 en insérant le galvanomètre.

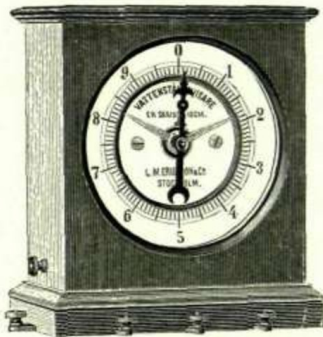
Sundries

2

Verschiedenes

Appareils divers

2



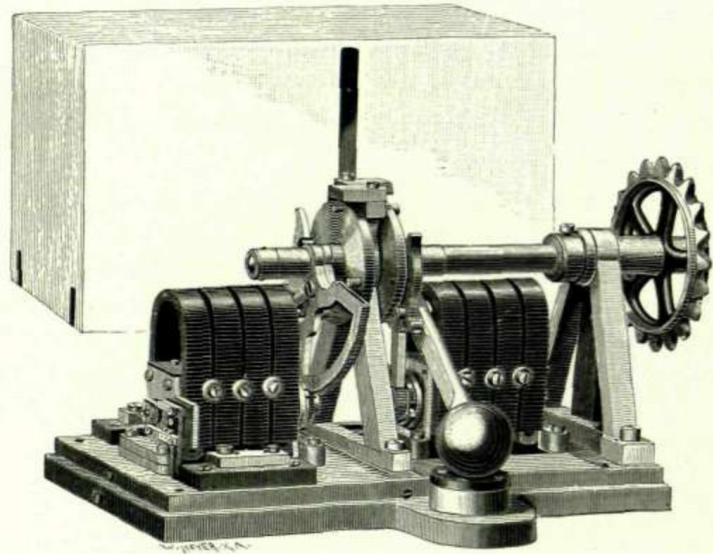
No. 1050.

Water-level-Indicator.

This apparatus is employed at waterworks in order that the water-level in the reservoir may be seen at any moment.

The indicator (No. 1050) being most conveniently placed in the engine room, is graduated for a reservoir 10 metres deep and consists of two electro-magnets, the armatures of which, by means of lever mechanisms, produce an alternate motion to the hand, the apparatus being besides provided with adjustable signal contacts for the highest and lowest water level permitted.

The current generator (No. 1055) is put up at the reservoir, consisting of two strong inductors, one of which is engaged



No. 1055.

Wasserstands-Zeiger.

Diese Apparate werden bei Wasserwerken verwendet, damit man zu jeder Zeit den Wasserstand in der Cisterne ablesen kann.

Der Zeigerapparat (No. 1050), welcher am besten in dem Maschinengehäuse aufgestellt wird, ist für 10 Meter Cisternentiefe graduirt und besteht aus zwei Electromagneten, deren Anker durch den Hebelmechanismus den Zeiger in hin- und hergehende Bewegung setzen. Ausserdem ist der Apparat mit verstellbaren Signalkontakten für den zulässig höchsten und niedrigsten Wasserstand versehen.

Bei der Cisterne wird der Stromgeber (No. 1055) aufgestellt, welcher aus zwei starken

Indicateur du niveau d'eau.

Ces appareils sont employés aux conduites d'eau afin de pouvoir, n'importe quand, lire le niveau d'eau dans la citerne.

L'indicateur No. 1050, qui est convenablement monté à la maison des machines, est gradué pour une profondeur de la citerne de 10 mètres et se compose de deux électro-aimants, dont les armatures, à l'aide de mécanismes à leviers, donnent à l'aiguille un mouvement de va-et-vient. L'appareil est en outre muni de contacts de signal ajustables pour indiquer le maximum et le minimum permis du niveau d'eau.

À la citerne on fait placer le générateur du courant, No. 1055, qui se compose de deux

at every 10 cm. that the water level is rising or falling.

From the current generator to the indicator metallic circuits are required and likewise earth connections at the two apparatus.

In case of atmospheric discharges the apparatus should be protected by means of suitable lightning protectors.

The diagram on page No. 241 illustrate the mounting and putting in of the apparatus.

Inductoren besteht, die für alle 10 Cm., welche der Wasserstand steigt oder sinkt, ausgelöst werden.

Zur Verbindung des Stromgebers mit dem Zeigerapparate sind doppelte Leitungen sowie gute Erdleitungen bei beiden Apparaten erforderlich.

Gegen die Wirkung des Blitzes müssen die Apparate mittelst Blitzableiter geschützt werden.

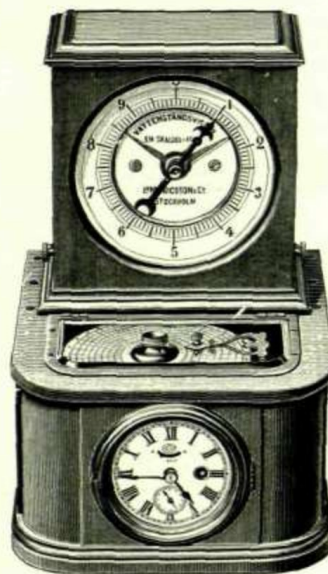
Nachstehende Zeichnungen (Seite No. 241) zeigen die Aufstellung und Einschaltung der Apparate.

inducteurs forts, qui sont débrayées pour tous les 10 cm. que le niveau d'eau monte ou s'abaisse.

Il faut des fils doubles du générateur du courant à l'indicateur ainsi que de bons fils de terre aux deux appareils.

Contre les décharges atmosphériques les appareils doivent être protégés à l'aide d'un paratonnerre.

Le schéma (page No. 241) montre la disposition et la communication de l'appareil.



No. 1058.

Indicating Apparatus.

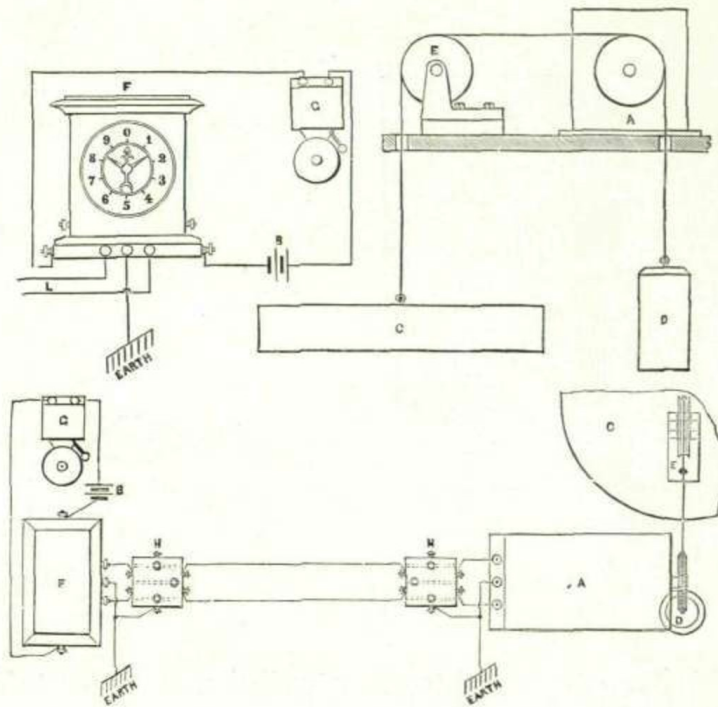
The instrument draws automatically a diagram of the water-level in the reservoir on a paper-disk which has to be renewed every day.

Selbstregistrierender Zeigerapparat.

Das Instrument zeichnet automatisch ein Diagramm des Wasserstandes in der Cisterne auf einer Papierscala, welche jeden Tag gegen eine neue solche ersetzt werden muss.

Indicateur automatique.

L'instrument marque automatiquement un diagramme du niveau de l'eau d'une citerne sur une feuille de papier qui doit être renouvelée journellement.



Description of the fitting and putting in of the water-level-gauge.

A is the current generator, over the cogwheel of which the chain is led to the pulley *E*, which is mounted here at such a distance from the current generator that the float *C* shall be free from the counterweight *D*.

F is the indicator which at the sides is provided with two terminal screws for receiving the wires from the battery *B* (which should consist of at least two Leclanché cells) and the alarm bell *G*, which is sounding when the hand touches any of the adjustable contacts before mentioned.

Beschreibung über die Aufstellung und Einschaltung des Wasserstandszeigers.

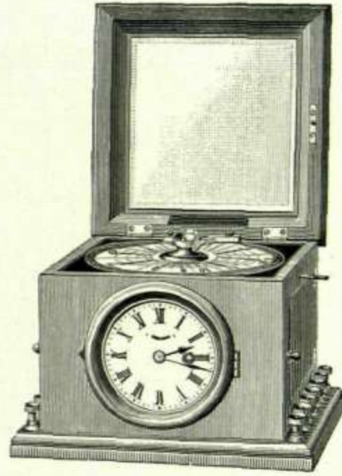
A ist der Stromgeber, über dessen Zahnrad die Gliederkette zu der Rolle *E* geführt wird; die letztere muss in genügender Entfernung vom Stromgeber aufgestellt werden, damit der Floteur *C* sich frei von dem Gegengewicht *D* bewegen kann.

F ist der Zeigerapparat, welcher an den Seiten mit zwei Kontaktschrauben zur Aufnahme derjenigen Leitungen versehen ist, welche von der Batterie (welche aus mindestens zwei Leclanché-Elementen bestehen muss) und von der Glocke *G* ausgehen; die letztere ertönt, sobald der Zeiger einen der früher erwähnten verstellbaren Kontakte berührt.

Description de la disposition et de la communication de l'indicateur du niveau d'eau.

A est la source du courant sur les dents de laquelle passe la chaîne de la bobine *E*; celle-ci doit être placée à une distance suffisante de la source du courant, afin que le flotteur *C* puisse se mouvoir en dehors du contrepoids *D*.

F est l'appareil indicateur qui des deux côtés est muni de deux vis de contact pour attacher les lignes qui partent de la batterie (laquelle doit être composée au moins de deux éléments Leclanché) et de la cloche *G*; celle-ci sonne dès que l'indicateur touche un des contacts cités précédemment.



No. 1060



No. 1065

Watchmen's Tell-tale.

This clock is put in some place inaccessible to the night-watchman, for instance at the office or in the chief's or the proprietor's private house, and is connected with the circuits from the contact boxes No. 1065.

The clock is provided with a paper disk turned by the clock-work with constant speed. When the night-watchman pushes in the key belonging to the contact boxes, an electric circuit is closed and an electromagnet makes by means of a point a mark in the paper disk at the place being at the time just above the same.

If the key is pushed in at another of the contact boxes, the mark is made by another point, nearer or farther from the central point than the former.

On the paper disk, being divided in 12 parts by means of radii, each corresponding to

Wächter-Kontrolluhr.

Die Uhr wird auf einer für den Wächter nicht zugänglichen Stelle aufgestellt, wie z. B. in dem Comptoir oder in der Wohnung des Chefs oder des Eigenthümers, und wird mit den von den Kontakthäuschen No. 1065 kommenden Leitungen verbunden.

In der Uhr befindet sich eine runde Papierscala, welche mit konstanter Schnelligkeit von der Uhr herumgedreht wird. Wenn nun der Wächter den zu den Kontakthäuschen gehörenden Schlüssel in das letztere hineindrückt, so wird ein galvanischer Strom geschlossen und ein Elektromagnet drückt vermittelst einer Spitze ein Zeichen in der Papierscala auf derjenigen Stelle, welche sich gerade über ihr befindet.

Wird der Schlüssel in ein anderes Kontakthäuschen hin-

Contrôleur des Rondes.

Ce contrôleur est placé à un endroit inaccessible au garde, comme par exemple aux bureaux ou à la demeure du chef ou du propriétaire, et relié avec les circuits des boîtes No. 1065 à contact. L'appareil est muni d'un disque de papier que le mécanisme fait tourner d'une vitesse constante. Lorsque le garde introduit la clef appartenant aux boîtes à contact, un courant galvanique se ferme et un électro-aimant fait, moyennant une pointe, un signe dans le disque de papier à l'endroit qui se trouve pour le moment justement au-dessus de la pointe. Si la clef est introduite dans une autre des boîtes à contact, le signe est fait par une autre pointe plus approchée ou plus éloignée du centre que la première. Sur le disque, divisé par des rayons en 12 parties, chaque partie correspond à

an hour, one may thus read directly, at what time exactly the night-watchman passed each of the contact boxes.

eingeführt, so wird das Zeichen mittelst einer anderen Spitze in einer grösseren oder geringeren Entfernung von der Mitte als das erste Zeichen eingedrückt.

An der Papierscala, welche durch Radian in 12 Theilen eingeteilt ist, entspricht jeder Teil einer Stunde und es kann somit direkt abgelesen werden, wann der Wächter ein jedes der Kontakthäuschen passirt hat.

une heure, on peut donc lire directement à quel temps précis le garde a visité chaque boîte à contact

No. 1070.

Similar to No. 1060 but provided with contacts for an alarm-bell, which rings when the watchman has omitted to put in the key at the proper time.

Ähnlich No. 1060, aber mit Kontakten für eine Alarmglocke versehen, welche ertönt, wenn der Wächter unterlassen hat den Schlüssel rechtzeitig einzusetzen.

Semblable au No. 1060 mais avec contact pour une sonnette d'alarme laquelle sonne lorsque le gardien a oublié de mettre la clef au moment voulu.

No. 1065.

**Contact Box for
Watchmen's Tell-tale.**

**Kontakt-Büchse für
Wächter-Kontrolluhr.**

**Boîte de raccord pour
contrôleur des rondes.**

No. 1066.

Key

for No. 1065.

Schlüssel

für No. 1065.

Clef

pour No. 1065.

