

C.Lorenz Aktiengesellschaft

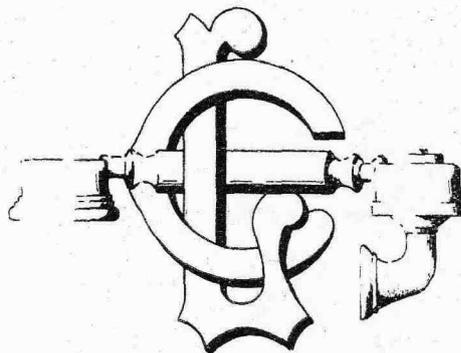
Telephon- u. Telegraphenwerke * Signalbauanstalt

Berlin-Tempelhof, Lorenzweg

CELO-

Fernmeldeanlagen

für kaufmännische und industrielle Unternehmungen



VERTRETUNGEN AN ALLEN HAUPTPLÄTZEN DES IN- UND AUSLANDES

Sonderausgabe 1334

Celo-Fernmeldeanlagen für kaufmännische und industrielle Unternehmungen.

Für alle Unternehmungen ist es heute von der größten Bedeutung, die **Vorteile**, welche **elektrische Fernmeldeanlagen** bieten, für ihren Betrieb nutzbar zu machen. Durch geeignete Anlagen lassen sich bedeutende Ersparnisse an Arbeitslöhnen und Betriebsstoffen sowie an Zeit und eine Erhöhung der Betriebssicherheit erzielen. Diesen Vorteilen gegenüber fallen die Herstellungskosten nicht ins Gewicht.

Die elektrischen Fernmeldeanlagen lassen sich einteilen in Verkehrseinrichtungen, Sicherungseinrichtungen und Ueberwachungseinrichtungen; in vielen Fällen wird allerdings eine scharfe Unterscheidung nicht möglich sein.

Wesentlich für das gute Funktionieren solcher Fernmeldeanlagen ist neben der Verwendung einwandfreier Apparate und Materialien und sorgfältiger Herstellung noch die Anpassung an die besonderen Bedürfnisse des betreffenden Unternehmens: Es muß in allen Fällen diejenige Ausführungsart gewählt werden, welche jeweils die größten Vorteile bietet und die geringste Betriebs- bzw. Ueberwachungsarbeit erfordert. Bei der Projektierung solcher Anlagen kann die fachmännische Beratung nicht entbehrt werden. Hierzu sind wir jederzeit durch Auskunftserteilung und kostenlosen Ingenieurbesuch gern bereit.

Die von uns hergestellten Apparate für Post- und Hausverkehr entsprechen durchweg den Postvorschriften. Daß dieselben in Konstruktion u. Ausführung erstklassig sind, dafür bürgt der gute Ruf, den unsere Firma seit vielen Jahren genießt.

Verkehrseinrichtungen.

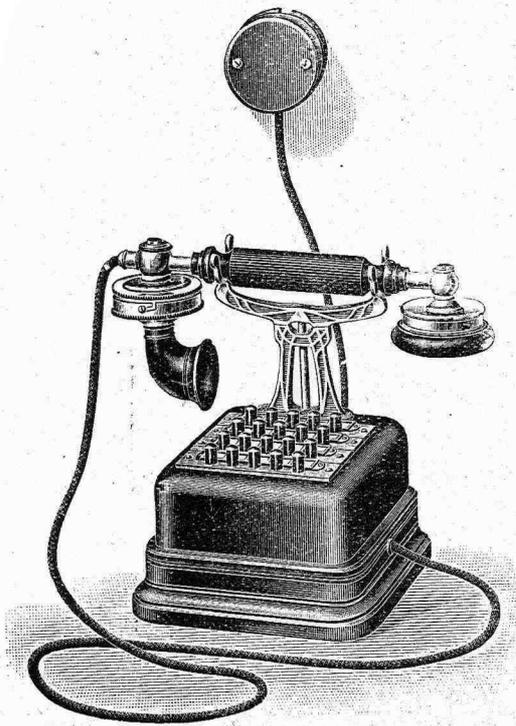
Telephonanlagen für den Privatverkehr. Automatischer Linienwähleranlagen.

Vorzüge:

1. Keine **Bedienungsperson** erforderlich.
2. Herstellung der Verbindung nach Abnahme des Mikrotelephons durch Niederdrücken des betreffenden Linienwählerknopfs.
3. Nach Beendigung des Gesprächs und Auflegen des Mikrotelephons selbsttätige Aufhebung der Verbindung.
4. Uebergang zu einer anderen Verbindung durch Drücken des weiteren Druckknopfes; die erste Verbindung wird hierdurch automatisch getrennt.
5. Verwendung als Rufanlage durch Drücken des betr. Knopfes ohne Abheben des Mikrotelephons.

Linienwähleranlagen gebrauchen viel Leitungsmaterial; die Verwendung dieser Schaltungsart ist daher nur bis ca. 20 Sprachstellen vorteilhaft. Bei größerer Teilnehmerzahl wählt man besser eine Zentralumschalteranlage.

(Linienwähleranlagen in Verbindung mit Postnebenanschlüssen siehe Seite 6).



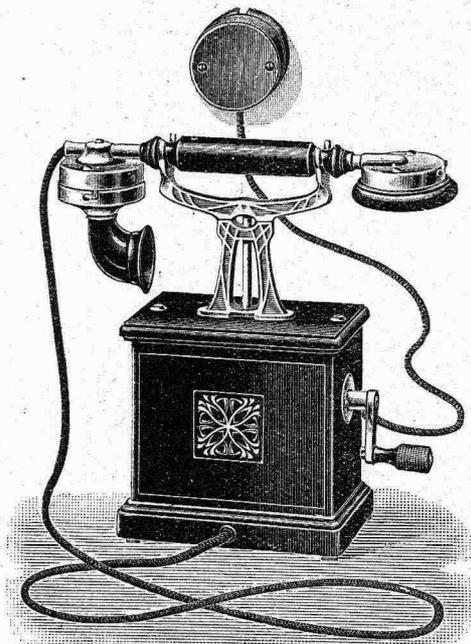
Tischstation mit automatischem Linienwähler für 20 Richtungen

Zentralumschalteranlage.

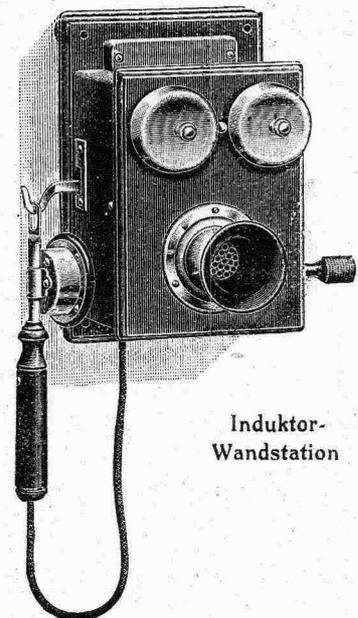
Der große Vorzug der Zentralumschalteranlage besteht in der großen Betriebssicherheit; sie erfordert jedoch eine besondere Bedienungsperson.

Wir unterscheiden folgende Arten:

1. Klappenschränke mit Batterie- oder Induktoranruf und Schlußklappen. Nach Beendigung jedes Gesprächs muß der Zentrale ein besonderes Schlußzeichen gegeben werden.
2. Klappenschränke mit automatischem Schlußzeichen. Durch Anhängen des Fernhörers bzw. Auflegen des Mikrotelephons erhält die Zentrale ein sichtbares Schlußzeichen.



Induktor-Tischstation



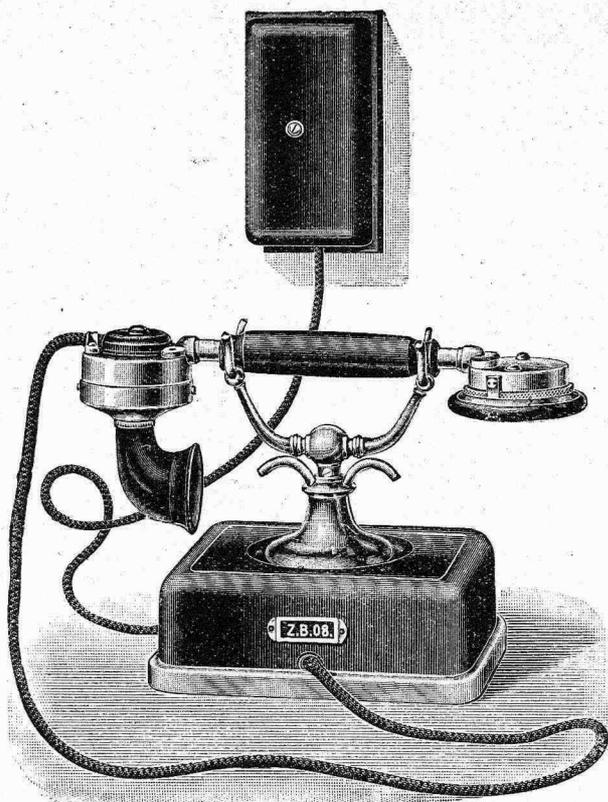
Induktor-Wandstation

3. Glühlampenschränke. Als Anruforgane werden *Glühlampen benutzt*. Nach *Beendigung eines Gespräches* erhält die Zentrale durch *Aufhängen des Fernhörers* bzw. durch *Auflegen des Mikrotelephons* ein doppeltes Schlußzeichen durch *Aufleuchten von 2 Schlußlampen*.

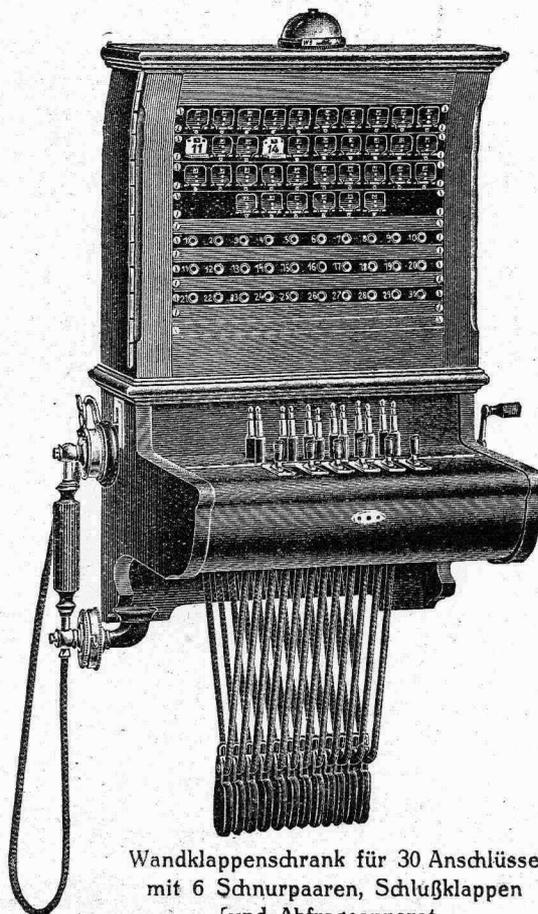
Zum Anschluß an die Zentralumschalter unter 1 und 2 werden Telephonapparate mit Induktor- oder Batterieanruf verwendet; die Einrichtung für automatisches Schlußzeichen bedingt durch die Einschaltung eines Kondensators einen geringen Mehrpreis. Die Apparate bedürfen sämtlich einer besonderen Sprechbatterie.

Die Glühlampenschränke eignen sich zum Anschluß von Zentralbatterie-Apparaten. Die letztere Einrichtung hat den Vorteil, daß nur eine gemeinsame Batterie Verwendung findet; sie stellt die vollkommenste Ausführung der Zentralumschalter dar.

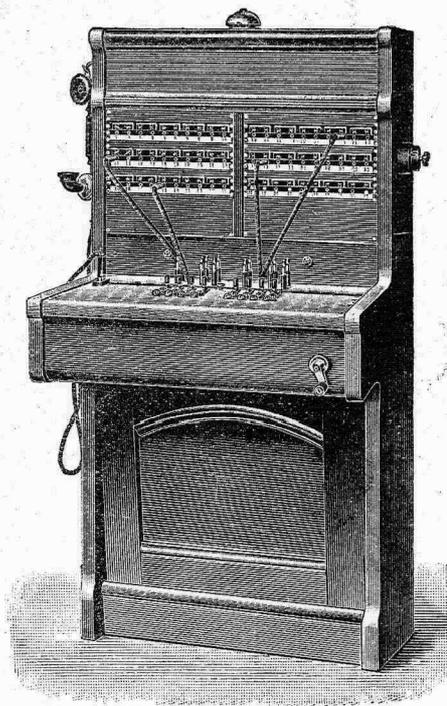
Zentralumschalter ohne Schnüre werden nur für eine geringe Teilnehmerzahl hergestellt; sie eignen sich nur für besondere Zwecke.



Tischstation für Zentralbatteriebetrieb.



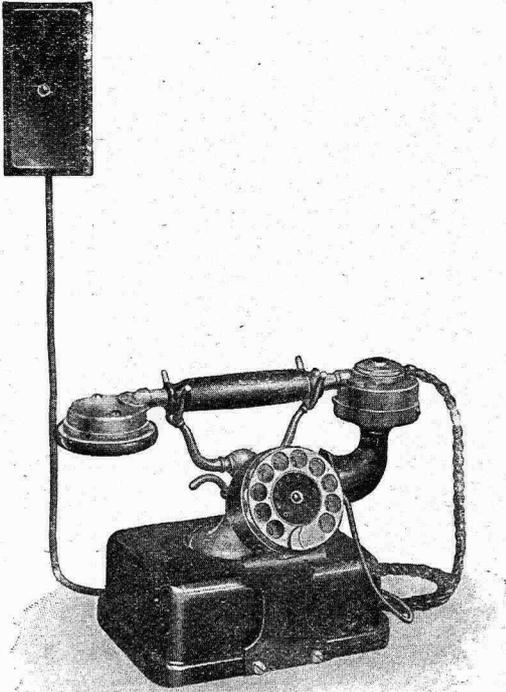
Wandklappenschrank für 30 Anschlüsse mit 6 Schnurpaaren, Schlußklappen und Abfrageapparat.



Glühlampenschrank für 60 Richtungen.

Vollautomatische Zentralen.

Diese Zentralen haben den Vorteil, daß eine Bedienungsperson erspart wird. Die Bedienung erfolgt wesentlich rascher. Jedes Mithören ist ausgeschlossen. Die Apparate der Sprechstellen besitzen sogenannte Nummernschalter, durch deren Betätigung die Verbindung mit der gewünschten Stelle bewerkstelligt wird. Ist die letztere besetzt, so erhält die anrufende Station ein Summersignal. Es bedarf keiner besonderen Erwähnung, daß solche Zentralen sehr kompliziert und daher häufigen Störungen unterworfen sind; der Preis für solche Zentralen ist dementsprechend hoch. Ein weiterer Nachteil liegt darin, daß die oberen Beamten eines Unternehmens, welche bei einer gewöhnlichen Telephonanlage das Heranrufen des gewünschten Beamten der Zentrale überlassen können, bei einer vollautomatischen Zentrale diese mechanischen Arbeiten selbst ausführen müssen.



Tisch-Station mit Nummernschalter

Telephonanlagen für Post- und Hausverkehr.

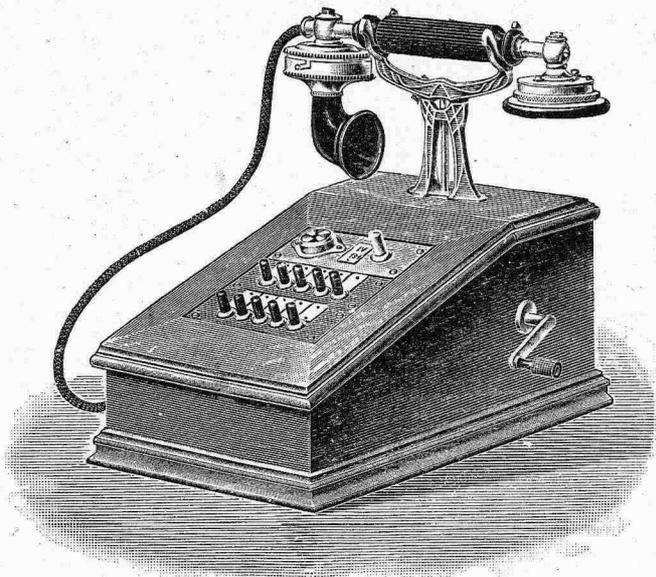
Der Hauptvorteil dieser Einrichtungen besteht darin, daß nur diejenigen Geschäftsstellen, welchen der **Verkehr mit der Kundschaft anvertraut ist**, Sprechverkehr mit dem **Stadt-Fernsprechnet** erhalten, die übrigen Stellen sind an das Privatnetz angeschlossen.

Systeme mit Selbsteinschaltung.

Jede Nebenstelle kann sich selbsttätig auf eine freie Amtsleitung einschalten.

Die Apparate besitzen Besetzanzeiger, aus denen zu ersehen ist, ob die Amtsleitungen von einer anderen Stelle besetzt sind.

Ein Mithören der Postgespräche ist ausgeschlossen. Wird dies gewünscht, so müssen besondere Einrichtungen getroffen werden.



Reihenschaltungs-Tischstation für 1 Amtsleitung, 10 Privatstellen mit Induktor.

Während des Postgespräches kann in der Hausanlage Rückfrage gehalten werden, ohne daß das Gespräch mitgehört werden kann und ohne daß das Amt ein Schlußzeichen erhält; eine Trennung der bestehenden Postverbindung ist also ausgeschlossen. Die Anrufe des Amtes kommen bei der Hauptstelle an, welche die gewünschte Nebenstelle benachrichtigt; der Hausverkehr wird durch Linienwähler abgewickelt. Mit diesen Anlagen können ohne weiteres reine Privatstellen verbunden werden.

Reihenschaltungsanlagen.

Die Nebenstellen sind hintereinander geschaltet; es kann daher ein Postgespräch durch eine vorliegende Nebenstelle unterbrochen werden.

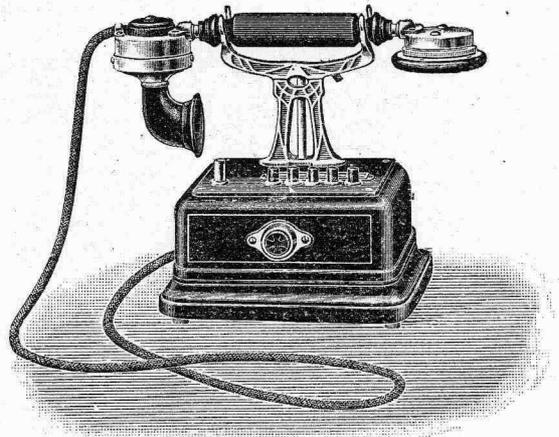
Als Stromquelle genügen Primärelemente.

Parallelschaltungsanlagen.

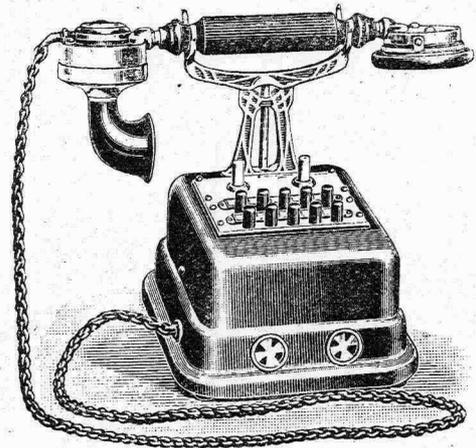
Die Nebenstellen liegen parallel zur Amtsleitung. Eine Trennung eines Postgespräches durch eine andere Nebenstelle ist ausgeschlossen. Ein weiterer Vorteil liegt in der bedeutenden Ersparnis an Leitungsmaterial.

Als Stromquelle verwendet man bei größeren Anlagen zweckmäßig Akkumulatoren.

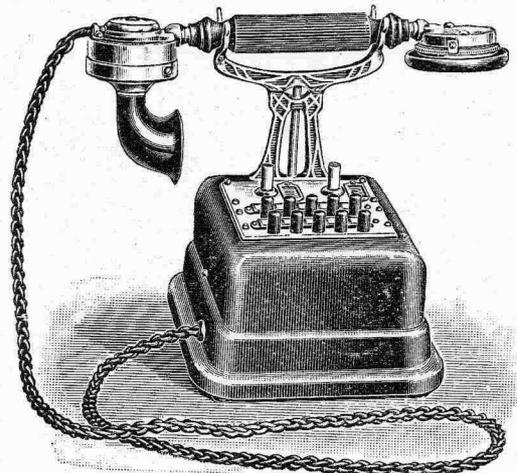
Reichseigene, auf anderen Grundstücken gelegene Postnebenstellen können unter Verwendung von Zusatzeinrichtungen mit den erwähnten Anlagen verbunden werden.



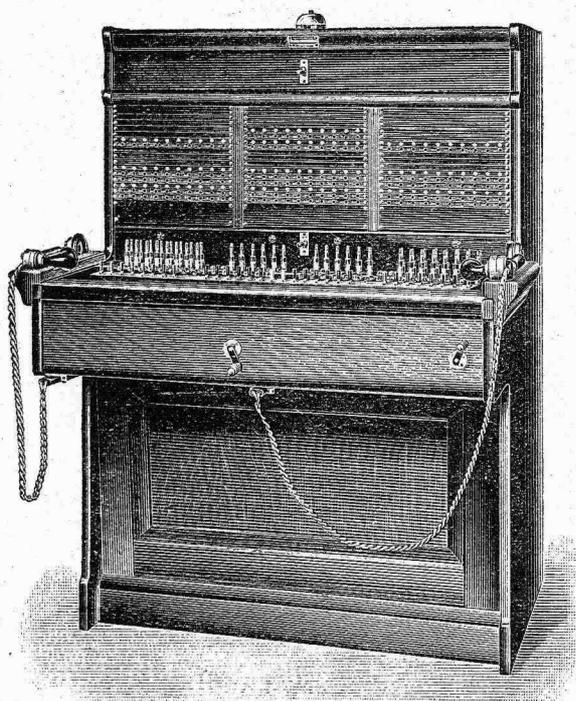
Reihenschaltungs-Tischstation
für 1 Amtsleitung, 5 Privatstellen



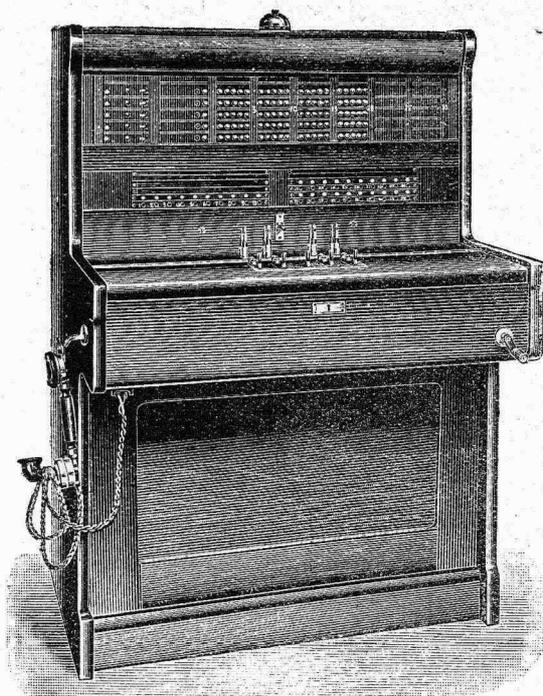
Reihenschaltungs-Tischstation,
für 2 Amtsleitungen, 10 Privatstellen.



Parallelschaltungs-Tischstation
für 2 Amtsleitungen, 10 Privatstellen.



Einschnur-Zentralumschalter für 12 Amtseleitungen,
60 Nebenstellen, 40 Privatstellen und 2 Arbeitsplätzen.



Druckknopf-Zentralumschalter
für 5 Amtseleitungen, 30 Teilnehmer.

Zentralumschalteranlagen.

Die Vorschriften der Postverwaltung verlangen, daß die Möglichkeit der Verbindung von Privatstellen mit den Amtseleitungen ausgeschlossen ist. Dies wird erreicht durch Einbau von Verhinderungseinrichtungen oder durch Verwendung verdeckter Schalter (Tasten) für die Nebenstellen.

Für den Hausverkehr kann Klappenbetrieb mit Schlußklappen oder automatischen Schlußzeichen oder Glühlampenbetrieb verwendet werden. Der letztere wird wegen seiner großen Vorteile allgemein angewendet.

Einschnursystem.

Die Amtseleitungen enden auf Stöpseln; die Bedienung der Zentrale ist dadurch sehr einfach. Nach Beendigung des Amtsgesprächs erhält die Zentrale ein Schlußzeichen und trennt die Amtsverbindung. Dabei ist die Schaltung so eingerichtet, daß nach Auflegen des Mikrotelephons bei der Nebenstelle die Zentrale vom Amt sofort wieder angerufen werden kann.

Ein Nachteil der Einschnurschränke liegt darin, daß beim Schadhaftwerden einer Amtsverbindungsschnur die betreffende Amtseleitung bis zur Einschaltung einer neuen Schnur unbenutzt liegt. Dies wird vermieden durch das

Zweischnursystem.

Bei diesem System enden die Amtseleitungen auf Klinken. Fehler in den Schnüren, welche der Abnutzung unterliegen, üben also auf die Amtseleitungen keinen Einfluß aus. Dagegen ist die Bedienung, da für jede Amtsverbindung 2 Schnüre verwendet werden, etwas komplizierter als beim Einschnurschrank.

Druckknopfsystem.

Die Nebenstellen werden durch Niederdrücken eines Druckknopfes mit den betreffenden Amtseleitungen verbunden. Wenn nach Beendigung eines Postgesprächs die Nebenstelle ihren Hörer anhängt bzw. das Mikrotelephon aufhängt, wird das Schlußzeichen zum Amt gegeben und die Verbindung in der Zentrale automatisch ausgelöst.

Diese Einrichtung gewährleistet, insbesondere bei Anlagen mit starkem Amtsleitungsverkehr, eine weitgehendste Ausnutzung der Amtsleitungen.

Für die Nebenstellen können Apparate ohne Rückfrage (z. B. Apparate S. 4) oder solche mit Rückfrageneinrichtung verwendet werden. Im letzteren Fall können die Nebenstellen doppelte Anruflampen erhalten. Wünscht dann eine Nebenstelle eine Amtsverbindung, so erkennt die Zentrale diesen Wunsch an der Art der Lampe und verbindet, ohne vorher abzufragen, sofort mit einer freien Amtsleitung.

Automatische Einschaltung auf eine freie Amtsleitung.

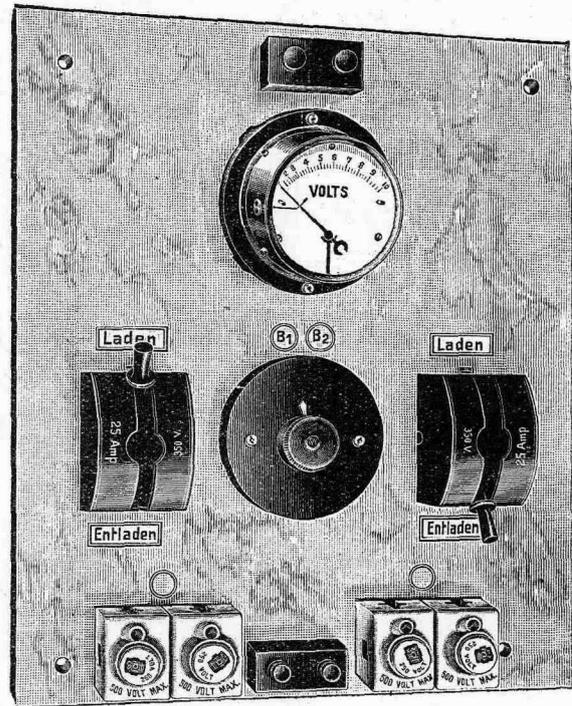
Eine weitere Verbesserung und Beschleunigung liegt in der automatischen Einschaltung einer Nebenstelle auf eine freie Amtsleitung, sog. freie Amtsleitungswahl. Es scheidet also bei den abgehenden Amtsgesprächen die Vermittlungstätigkeit der Zentrale vollständig aus. Nach Niederdrücken des Wechselschalters wird die Nebenstelle automatisch mit einer freien Amtsleitung verbunden.

Auf Wunsch können einzelne Nebenstellen eine Einrichtung erhalten, daß sie vor die Zentrale geschaltet werden. Bei den Amtsgesprächen solcher Nebenstellen ist dann die Zentrale abgetrennt und kann auch unter Zuhilfenahme von unerlaubten Verbindungen diese Gespräche unter keinen Umständen mithören. Die betreffenden Apparate und der Schrank erhalten Besetztzeichen.

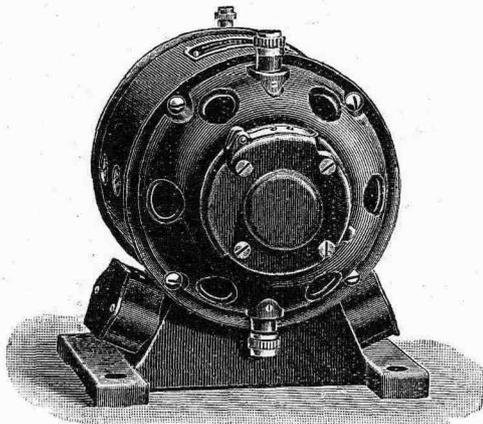
Stromlieferungsanlagen.

Die Glühlampenzentralen erfordern als Stromquelle eine Akkumulatorenbatterie. Um den Betrieb sicher zu stellen, sieht man eine gleich große Reservebatterie vor.

Die Ladeeinrichtungen sind verschieden, je nachdem zur Ladung Gleichstrom oder Wechselstrom zur Verfügung steht. Im ersteren Fall kann die Ladung unmittelbar aus dem Starkstromnetz erfolgen, im letzteren Fall müssen noch Einrichtungen für die Umwandlung des Wechsel- oder Drehstroms in Gleichstrom vorhanden sein. Am besten eignet sich hierzu der Ladeumformer der C. Lorenz Aktiengesellschaft. Näheres enthält Sonderausgabe 351.



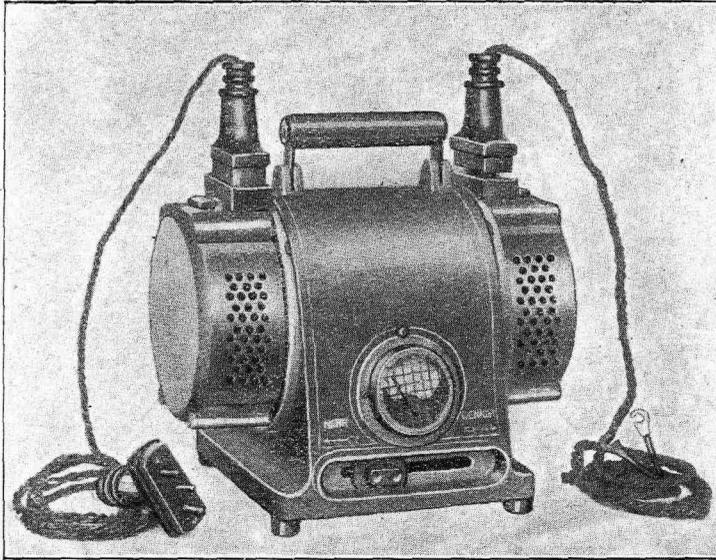
Ladeschalttafel.



Rufmaschine.

Zum Anruf der Sprechstellen dienen Induktoren oder Wechselstrom von entsprechender Spannung. Die letztere Art ist vorzuziehen, da dadurch die Bedienungsarbeit der Zentrale vereinfacht wird. Der Rufstrom wird entweder nach Zwischenschaltung eines Polwechslers aus der Akkumulatorenbatterie entnommen oder es wird eine besondere Rufmaschine verwendet.

Die zum Laden der Batterien erforderlichen Apparate (Meßinstrumente, Sicherungen, Schalter) werden auf einer Schalttafel vereinigt.



Lorenz-Umformer zum Umformen von Wechsel- oder Drehstrom in Gleichstrom.

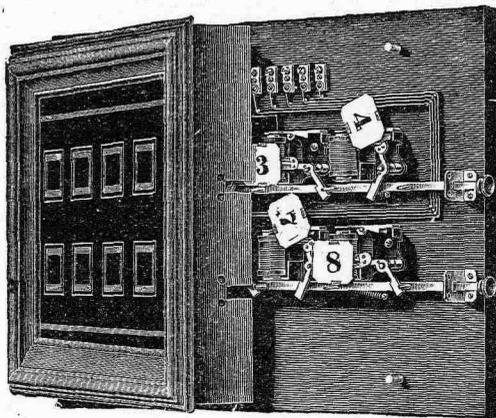
Die Bedienung einer solchen Ladeeinrichtung ist einfach und kann von beliebigen Personen nach kurzer Anleitung ausgeführt werden.

Auf Wunsch werden auch **automatische Ladeeinrichtungen** geliefert; hierbei wird die Betriebsbatterie, wenn ihre Spannung unter einen bestimmten Grenzwert gesunken ist, automatisch durch die Reservebatterie ersetzt und aufgeladen.

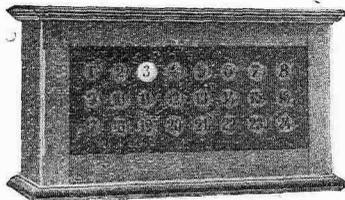
Ruf- und Suchanlagen.

Diese Anlagen dienen dazu, Angestellte, welche häufig gezwungen sind, sich in anderen Räumen als ihrem Arbeitszimmer aufzuhalten (Betriebsbeamte usw.) zu benachrichtigen, daß sie telephonisch gewünscht werden. In den Fabrikräumen sind elektrische Wecker oder Signalhupen angebracht; jeder Beamte hat ein bestimmtes Rufzeichen. Die Zentrale gibt nun e. F. das betreffende Rufzeichen; der Beamte meldet sich vom nächsten Telephonapparat aus bei der Zentrale und kann so jederzeit erreicht werden. Eine solche Anlage kann natürlich nur wenige Personen umfassen.

Eine wesentliche Verbesserung stellt die Celo-Suchanlage der C. Lorenz Aktiengesellschaft, mit welcher bei normaler Ausführung 99 Zeichen übermittelt werden können, dar. Sie besteht aus einem Geber mit 2×10 Druckknöpfen (Zehner und Einer) und Empfangstablos, welche jeweils zwei Zahlen erscheinen lassen. Die gegebenen Zahlen bleiben so lange sichtbar, bis sie von der Zentrale abgestellt werden. Näheres enthält die Sonderausgabe 1337.



Fallklappentablo.



Licht-Signal-Tablo bei dem die Zimmer-Nummern farbig durchleuchtet werden, je nachdem Kellner, Mädchen oder Diener verlangt wird.

Tablo- und Lichtsignalanlagen.

Um Boten, Diener oder dergl. heranzurufen, bedient man sich der gewöhnlichen Tablos mit mechanischer oder elektrischer Abstellung. Die Arbeitsweise derartiger Anlagen ist bekannt.

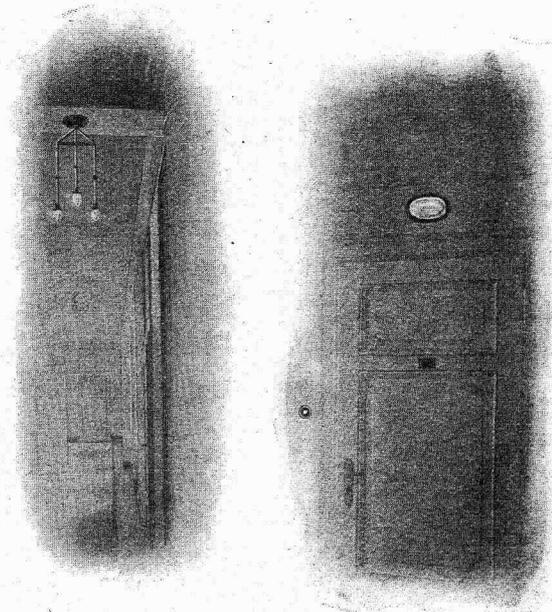
In solchen Gebäuden, wo durch das Klingeln der Tablowecker zu großes Geräusch verursacht wird, z. B. in Hotels oder in Krankenhäusern, verwendet man zweckmäßig Lichtsignalanlagen.

Wird in einem Zimmer der Druckknopf betätigt, so leuchtet in der Zentrale die betreffende Lampe; außerdem leuchtet über der betreffenden Zimmertür und, sofern die örtlichen Verhältnisse es erforderlich machen, auf dem Korridor eine Lampe auf. Diese Lampen leuchten so lange, bis die Bedienungsperson an der betreffenden Zimmertür angekommen ist und den Abstellknopf betätigt.

In großen Hotels sind zum Herbeirufen von Kellner, Mädchen oder Diener besondere Druckknöpfe vorhanden, es erscheinen alsdann je nach Art des Anrufs auf dem Tablo, über der Tür des Zimmers und auf dem Korridor weiße, grüne oder rote Lampen.

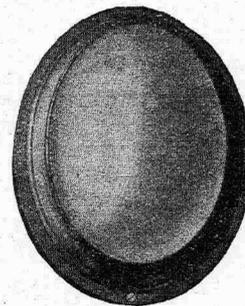
Nach Bedarf können solche Anlagen auch mit einer einfachen Telephonanlage versehen werden.

Für Fahrstühle werden ähnliche Anlagen geliefert, welche erkennen lassen, wo sich der Fahrstuhl befindet. Diese Anlagen werden durch den Fahrstuhl selbst betätigt.

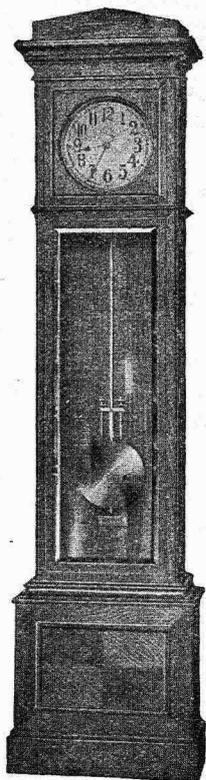


Glühlampen - Korridor-Licht-Signal für Hotels mit 3farbigen Lampen für Kellner, Mädchen und Diener.

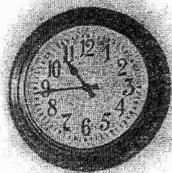
Glühlampen - Korridor-Licht-Signal für Hotels und Krankenhäuser m. Abstellkontakt.



Zimmer-Lichtsignal-Lampe.



Haupt-Uhr.



Neben-Uhr.

Elektrische Uhrenanlagen.

Für alle Betriebe ist es von der größten Wichtigkeit, daß die vorhandenen Uhren übereinstimmend die richtige Zeit angeben. Hierzu dienen die Anlagen mit Haupt-Uhr und Neben-Uhren. Wenn die erstere mit elektrischem Aufzug versehen ist, braucht eine solche Anlage nach ihrer Inbetriebsetzung keinerlei Wartung. Die äußere Ausstattung der Haupt- und Neben-Uhren richtet sich nach den Räumen, wo sie untergebracht sind.

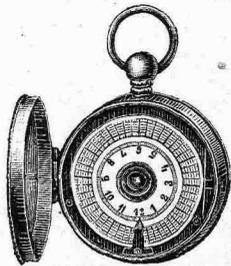
Die Haupt-Uhren — seltener einzelne Neben-Uhren — werden auf Wunsch mit Signaleinrichtung versehen; durch diese wird Beginn und Ende der Arbeitszeit, der Pausen usw. allgemein angezeigt.

Sicherheitseinrichtungen.

Feuermeldeanlagen.

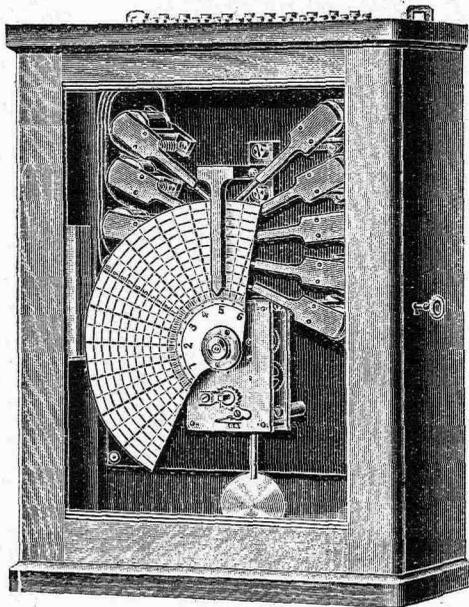
Zur Meldung von Feuer sind in den einzelnen Räumen Druckkontakte besonderer Ausführung angebracht, welche mit einer besonderen Zentrale in Verbindung stehen. Die letztere trifft im Bedarfsfalle alle erforderlichen Maßnahmen und meldet das Feuer weiter. Es ist auch möglich, eine solche Anlage mit der öffentlichen Feuermeldeanlage in Verbindung zu setzen.

Zur Meldung von Temperaturerhöhungen in Lagerräumen, während der Nachtzeit usw. dienen automatische Feuermelder. Bei denselben ist eine leicht schmelzbare Metallkomposition vorhanden, welche bei einer bestimmten Temperatur schmilzt und dadurch einen Alarmstromkreis schließt.



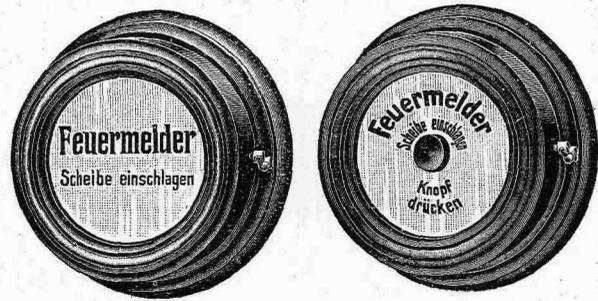
Tragbare Wächterkontrolluhr.

Auch Kontaktthermometer (siehe Seite 14) können für die Zentrale der Feuermeldung nutzbar gemacht werden.

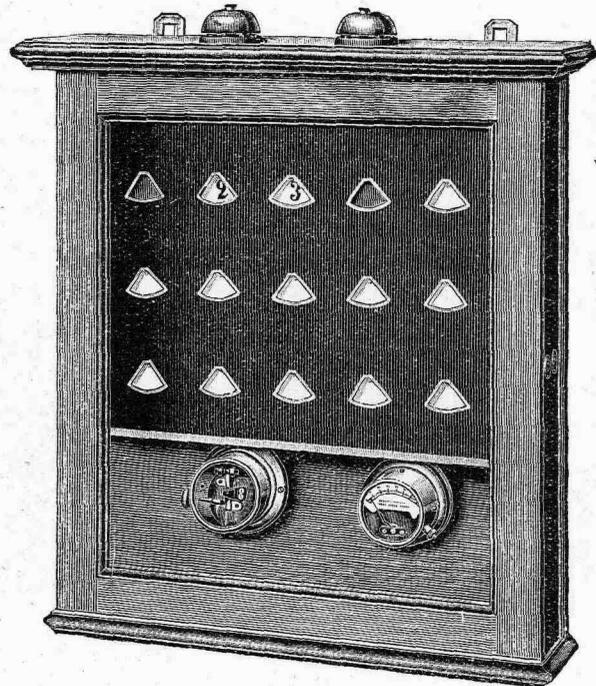


Stationäre Wächterkontrolluhr.

besondere Kontakteinrichtungen angebracht, welche der Wächter jedesmal zu betätigen hat. Dabei kann die Anlage als Zentralanlage (in jedem Stromkreis der Uhr nur ein Kontakt) oder als Reihenanlage (mehrere Kontakte hintereinander geschaltet) betrieben werden. Eine derartige Anlage kann auch mit einer Alarmanlage, die beim Ausbleiben einer Stromsendung in Tätigkeit tritt, verbunden werden.



Feuermelde-Druckknöpfe.

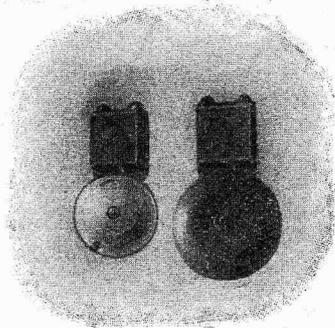


Feuermelde-Zentrale.

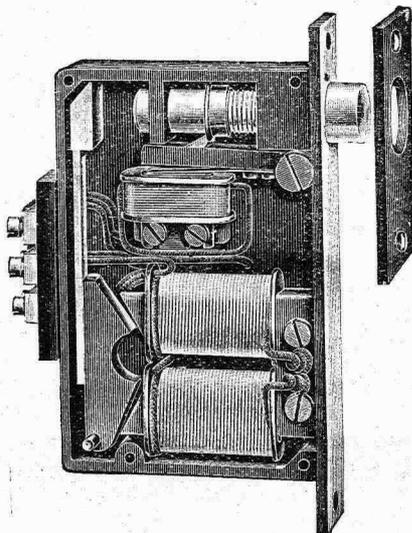
Wächterkontrollanlagen.

Um die Tätigkeit des Wächters zu kontrollieren, gibt es zwei Wege. Im einen Falle befinden sich in den Räumen, welche der Wächter nach der gegebenen Vorschrift unbedingt begehen muß, besondere Schlüssel; der Wächter hat eine tragbare Uhr und muß bei jedem Umgang mit jedem Schlüssel die Uhr betätigen. Die betr. Zeiten werden dann auf einem Papierblatt abgedruckt.

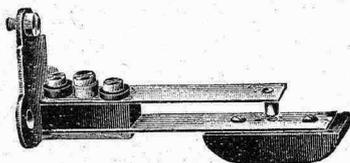
Im zweiten Fall befindet sich in einem besonderen Raum eine feststehende Uhr mit einem besonderen Papierblatt. In den zu begehenden Räumen sind besondere Kontakteinrichtungen angebracht, welche der Wächter jedesmal zu betätigen hat. Dabei kann die Anlage als Zentralanlage (in jedem Stromkreis der Uhr nur ein Kontakt) oder als Reihenanlage (mehrere Kontakte hintereinander geschaltet) betrieben werden. Eine derartige Anlage kann auch mit einer Alarmanlage, die beim Ausbleiben einer Stromsendung in Tätigkeit tritt, verbunden werden.



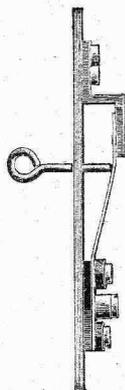
Gr. Alarmwecker.



Elektrischer Türschließer.



Türkontakt.



Türkontakt.

Alarm- und Warnsignalanlagen.

Alarmanlagen dienen dazu, im Falle irgend einer Gefahr das Personal zu warnen und es zu bestimmten Tätigkeiten (Ausschaltung von Maschinen und dergl.) zu veranlassen. Dazu werden Gleichstrom- oder Wechselstromwecker, Summer, elektrische Hupen, Membransirenen oder bei sehr großen Betrieben Motorsirenen verwendet. Welche Art von Alarmeinrichtungen in jedem einzelnen Fall zweckmäßig benutzt wird, hängt von den örtlichen und besonderen Verhältnissen ab.

In manchen Fällen ist es zweckmäßig, ein für Starkstrom geeignetes Lätewerk usw. zu verwenden und die Einschaltung unter Zuhilfenahme eines Relais zu bewirken.

Einbruchs-Sicherungsanlagen.

Hierzu gehören zunächst die Türschließer- und Türöffneranlagen. In beiden Fällen kann die betreffende Tür nur durch Betätigen eines Druckknopfes geöffnet werden; evtl. kann Personen, die sich im Besitz eines Schlüssels befinden, die Möglichkeit gegeben werden, die Tür selbst zu öffnen. Weiterhin kommen hier die Tür-, Fenster-, Jalousie- und Fadenkontakte in Betracht. Wird die Tür usw. geöffnet, so ertönt ein Klingelzeichen.

Schließlich seien die Geldschanksicherungen erwähnt. Hierfür gibt es verschiedene Systeme. Sie beruhen meist darauf, daß sich beim unbefugten Arbeiten in dem Geldschrank ein Kontakt schließt oder öffnet und dadurch eine Alarmeinrichtung beim Wächter u. dergl. in Tätigkeit gesetzt wird. Dabei ist die Schaltung der Anlage so angeordnet, daß beim Durchschneiden eines Drahtes, beim Unterbrücken der Kontakteinrichtung, beim Kurzschließen einzelner oder aller Drähte, überhaupt bei allen Manipulationen, die an der Anlage vorgenommen werden, das Alarmsignal ertönt. Diese Anlagen bieten also weitgehendste Sicherheit beim Eindringen fremder Personen in die Geschäftsräume.

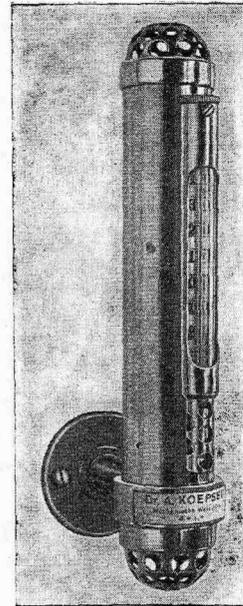
Überwachungseinrichtungen.

Temperaturmeßeinrichtungen.

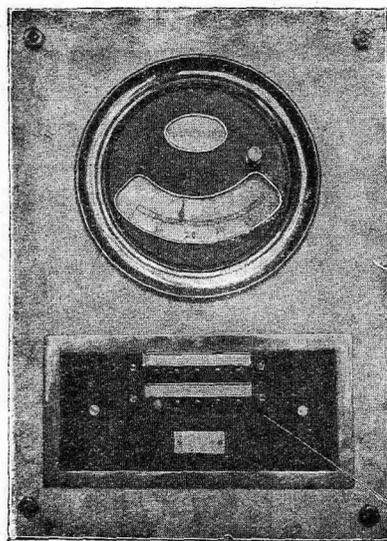
In vielen Fällen ist es von großer Wichtigkeit, die Temperatur eines oder mehrerer Räume dauernd kontrollieren zu können, ohne daß man genötigt ist, den betreffenden Raum zu betreten. Diesem Zwecke dienen die Fernmeßeinrichtungen. Sie gestatten z. B. in der Heizungszentrale ohne weiteres festzustellen, welche Temperatur in den einzelnen Räumen herrscht, und danach die Heizung zu regulieren. Bei einer anderen Art — den Fernpyrometern — wird die Temperatur der einzelnen Heizeinrichtungen selbst an einem fernen Ort kontrolliert. In gleicher Weise können auch Manometer in eine Fernmanometeranlage zusammengefaßt werden.

Daß durch solche Anlagen und die durch sie ausgeübte Kontrolle bedeutende Ersparnisse an Heizmaterial erzielt werden können, bedarf keiner Erörterung.

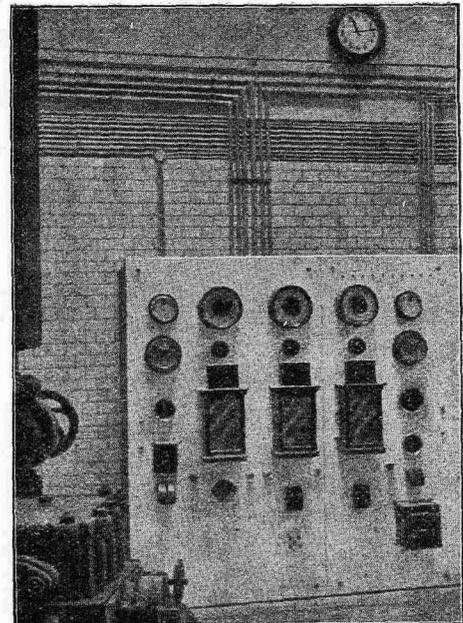
Umgekehrt können auch gewöhnliche Thermometer mit einer Kontakteinrichtung versehen werden, die bei einer bestimmten Temperatur ein Alarmsignal gibt. In Verbindung mit einem Relais können solche Kontaktthermometer als automatische Temperaturregler verwendet werden.



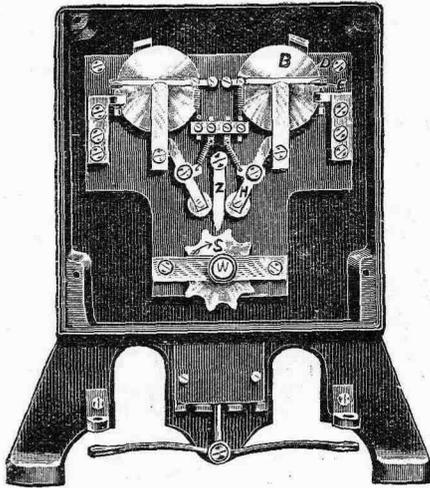
Fernthermometer
mit Ablesung am Ort



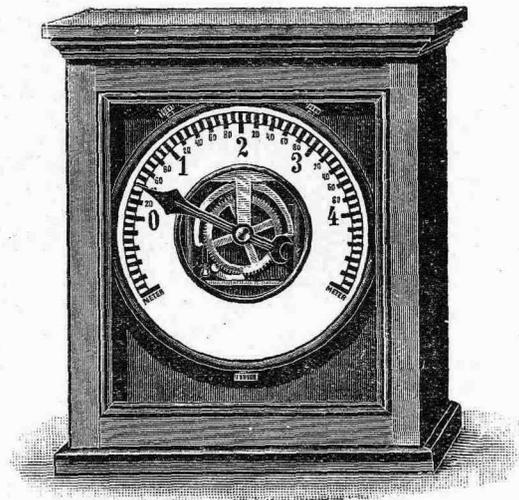
Fernthermometer-Zentrale.



Wasserstands-Fernthermometer
und Klappen-Fernstell-Zentrale.



Kontakt-Werk für Wasserstandsfernmeldeanlagen.



Zeiger-Werk für Wasserstandsfernmeldeanlagen.

Wasserstandsfernmeldeanlagen.

Wasserstandsfernmeldeanlagen dienen dazu, an einer entfernten Stelle dauernd über den Wasserstand eines Behälters usw. eine Kontrolle ausüben zu können. Wir unterscheiden Einrichtungen, die bei Erreichung des höchsten oder tiefsten Wasserstandes oder beider ein Klingelzeichen übermitteln, und Anlagen, bei denen auf der Empfangsstelle der jeweilige Wasserstand an einem Zeigerwerk abgelesen werden kann. Mit diesem Zeigerwerk kann auch ein Registrierwerk verbunden werden, das dauernd den Wasserstand aufzeichnet.

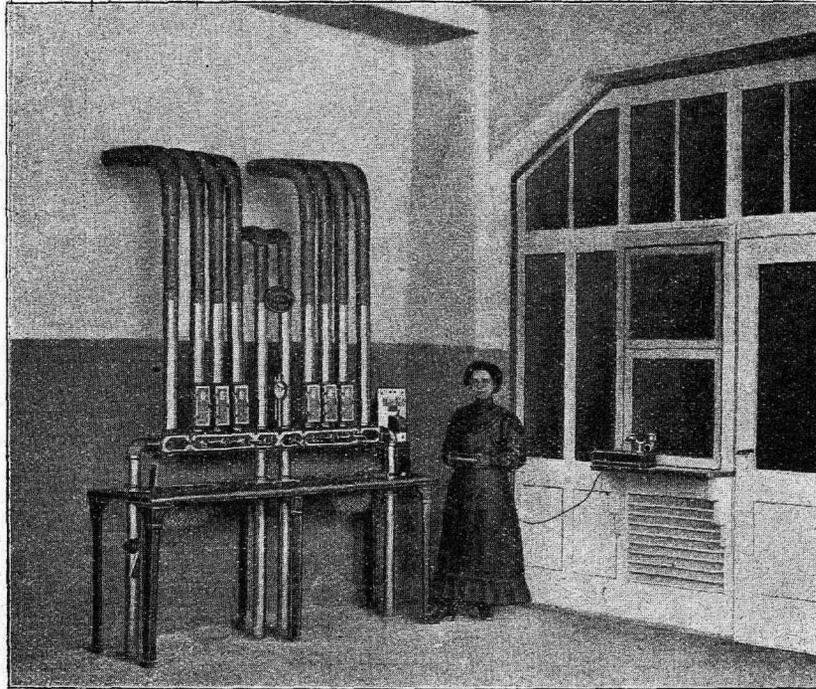
Arbeiterkontrollanlagen.

Arbeiterkontrollanlagen bestehen aus einer Uhr mit Zubehör, welche die Wochenkarten der Arbeiter mit der Zeit bedrucken. Hierdurch werden Streitigkeiten über Kommen und Gehen des Personals vermieden. Die Uhr kann entweder als Hauptuhr oder als Nebenuhr ausgebildet werden; sie kann auch unabhängig von der Zentraluhrenanlage betrieben werden. Die zweckmäßigste Art der Kontrolle ist das Kartensystem, bei dem jeder Arbeiter eine besondere Karte für die betreffende Lohnwoche erhält. Dieses System empfiehlt sich von ca. 50 Arbeitern an. Für kleinere Betriebe können einfachere Ausführungen Verwendung finden.

Zur Kontrolle von Angestellten ist eine Einschreibeuhr zweckmäßig, in welche die Zeit des Kommens und Gehens von den Angestellten eingeschrieben wird.

Um die Zeit, während welcher eine Arbeitsmaschine in Tätigkeit war, festzustellen, verwendet man eine Kontaktuhr in Verbindung mit einer Kontrolluhr. Handelt es sich darum, nur die Laufdauer einer Maschine festzustellen, so werden elektromagnetische Zählwerke an die Kontaktuhr angeschlossen.

Die für die einzelnen Betriebe geeigneten Ueberwachungseinrichtungen können wegen ihrer Mannigfaltigkeit nicht einzeln beschrieben werden; solche Einrichtungen müssen von Fall zu Fall den Betriebsverhältnissen angepaßt werden.



Rohrpostanlagen.

Zum Schlusse seien noch die Rohrpostanlagen erwähnt, die zur Beförderung von Schriftstücken Zeichnungen, einzelnen Teilen und dergl. zwischen Geschäftsstellen, die häufigen Verkehr mit einander haben, dienen. Daß in solchen Fällen eine wesentliche Ersparung von Botenkräften eintritt, bedarf keiner Erörterung. Wegen solcher Anlagen verweisen wir auf unsere Sonderbeschreibungen 1302 und 1335.