

ARCHIV

1141 47

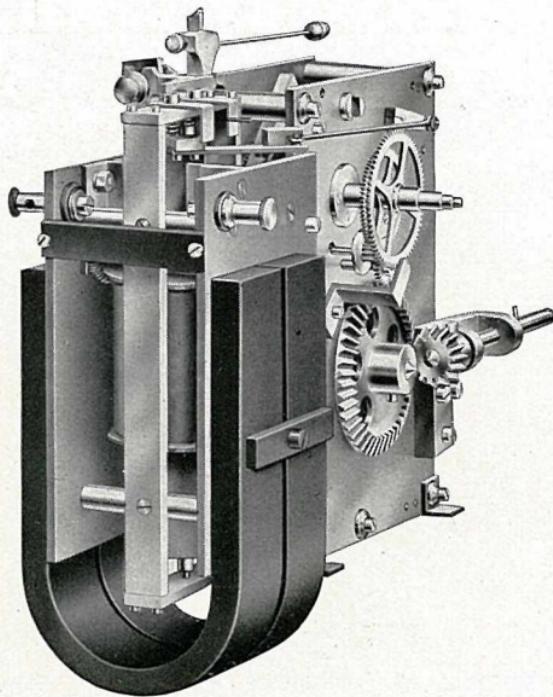
# MAGNETA

SCHWEIZERISCHE  
MAGNETA A.-G.  
ZUG

**Elektrische Uhren**

für

magnet-elektrischen Betrieb  
ohne fremde Stromquelle  
und ohne Kontakte



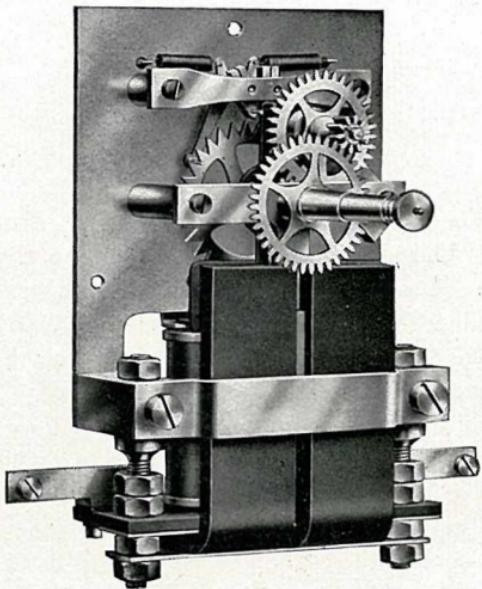
Magneta-Hauptuhrwerk  
mit Induktor

# Elektrische Magneta-Uhren-Anlagen.

---

Die Vorteile, welche eine elektrische Uhrenanlage für Bahnhöfe, industrielle Betriebe, Fabriken, Banken, Geschäftshäuser, Schulen, Lehranstalten, Sanatorien, Hotels, Krankenhäuser usw. sowie für ganze Stadtanlagen bietet, sind allgemein bekannt. Die genaue Uebereinstimmung in der Zeitangabe, die Verbilligung der Uhreneinheiten gegenüber Einzeluhren gleicher Ganggenauigkeit, der Wegfall des Einzel-Nachaufziehens und Nachrichtens sowie die Möglichkeit, die Uhrenanlage mit einer Signalanlage kombinieren zu können, lassen es als selbstverständlich erscheinen, daß eine einigermaßen umfangreiche Uhrenanlage nur als elektrische Zentraluhrenanlage ausgeführt wird.

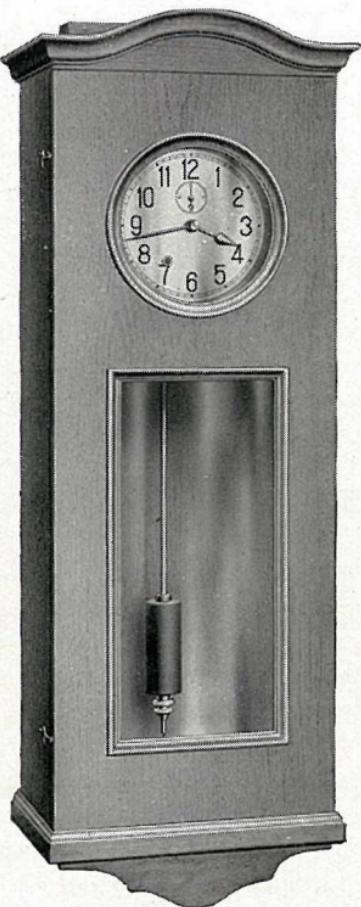
Sind also die Erwägungen, welche zur Annahme des elektrischen Betriebes führen, ohne weiteres gegeben, *so bedarf die Auswahl des anzuwendenden*



Magneta-Nebenuhrwerk

*Systems einer eingehenden Prüfung.* Hierbei ist zu beachten, daß *alle vorhandenen Systeme* im Prinzip sich in *zwei Gruppen teilen*, die sich durch die Art der Betriebsstromquelle für die Nebenuhren unterscheiden, nämlich in elektrische Uhrenanlagen *mit fremder Stromquelle* und elektrische Uhrenanlagen *mit eigener Stromquelle*.

Wird der Betriebsstrom einer *fremden Stromquelle*, beispielsweise einer *Batterie* entnommen, so ist die *Betriebssicherheit* der gesamten Anlage von dem Zustande dieser *Batterie abhängig* und zwar gleichgültig, ob es sich um galvanische Elemente oder um Akkumulatoren handelt. — Erfolgt andererseits die Speisung der Uhren von einem *bestehenden Licht- oder Kraftnetz* aus, so muß stets mit einem *plötzlichen Aussetzen* der Spannung *gerechnet werden*. Wenn dies erfahrungsgemäß auch meist nur von kurzer Dauer ist, so wird hierdurch doch die Ganggenauigkeit der Uhren unliebsam beeinflußt, was ein laufendes Nachstellen bedingt. Dazu kommt noch, daß bei allen mit *fremder Stromquelle* arbeitenden Uhrensystemen die zur Bewegung der Nebenuhren erforderlichen minutlichen Stromstöße durch eine von der Hauptuhr gesteuerten Kontaktvorrichtung erhalten werden. Wo aber *bewegliche Kontakte* vorhanden sind, ist *stets mit Kontaktstörungen* zu rechnen.

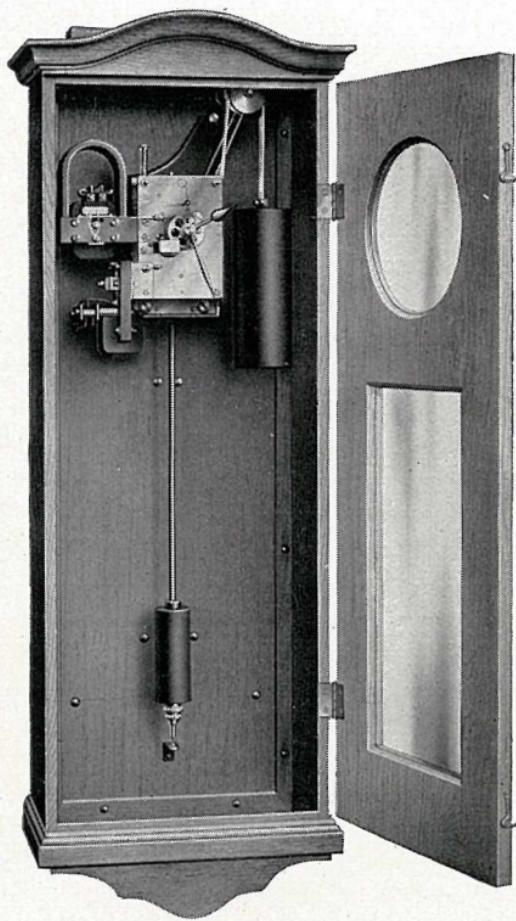


geschlossen

Magneta-Mutteruhr für 15 Einheiten

*Das Magnetasystem arbeitet mit eigener Stromquelle und ist das einzige System dieser Gruppe, während alle übrigen Systeme elektrischer Uhren der andern Gruppe angehören, das heißt, sich einer fremden Stromquelle bedienen. Bei dem Magnetasystem können Störungen infolge Sinken oder Ausbleiben der einer fremden Stromquelle entstammenden Betriebsspannung oder infolge fehlerhafter Kontaktgebung nicht auftreten. Der zum Betrieb der Nebenuhren nötige Strom wird vielmehr durch die Magneta-Mutteruhr selbst erzeugt.* Zu diesem Zwecke sind die Magneta-Mutteruhren in ihrem Innern mit Magnet-Induktoren ausgerüstet, welche alle Minuten vom Uhrwerk durch ein Kurbelgestänge in Tätigkeit gesetzt werden und daher alle Minuten einen Stromimpuls an die angeschlossenen Nebenuhren abgeben. Die so in dem Stromkreis der Nebenuhren auftretenden Stromimpulse werden also in Abhängigkeit von der Uhrzeit der Mutteruhr erzeugt, sodaß besondere Steuer- oder Stromverteilungskontakte überflüssig werden, welche bei andern Systemen erforderlich sind, um minutliche Stromimpulse zu erhalten.

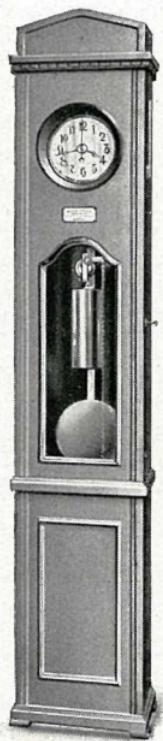
Das Aufziehen der Magneta-Mutteruhr kann sowohl von Hand als auch mittels selbsttätigem Motoraufzug geschehen. In letzterem Falle ist stets so viel Gangreserve vorgesehen, daß ein ununterbrochener



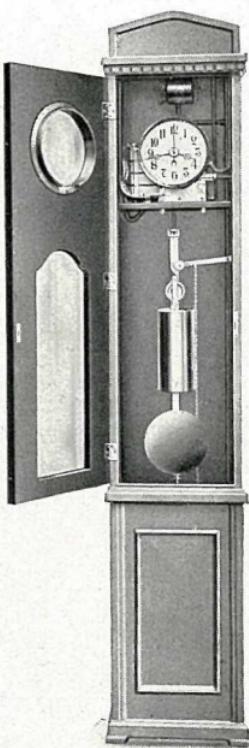
offen, mit abgenommenem Zifferblatt  
**Magneta-Mutteruhr für 15 Einheiten**

Betrieb auch dann gewährleistet ist, wenn in dem Netz, an welches der Aufzugsmotor angeschlossen ist, längere Spannungsaussetzungen auftreten. Für den Fall, daß dieselben Stunden oder Tage lang andauern sollten, wie beispielsweise bei Unglücksfällen, Streiks und dergleichen, so kann der Betrieb der Magneta-Zentraluhrenanlage mühelos dadurch aufrecht erhalten werden, daß man die Uhr regelmäßig von Hand aufzieht.

Wie aus Vorstehendem hervorgeht, läßt sich bei einer *Magneta-Uhrenanlage ein Maximum von Betriebssicherheit bei einem Minimum an laufenden Unterhaltungskosten erzielen*. Infolge Fehlens der Kontakte kommen Reparaturen auch nach jahrelangem Betrieb selten vor, was durch Hunderte von gelieferten Magneta-Uhrenanlagen bewiesen wird. Laufende Kosten für Strom fallen vollständig weg, wenn die Mutteruhr von Hand aufgezogen wird und beschränken sich auf die vom Aufzugsmotor gebrauchte, an sich geringe Energie bei Verwendung von automatischem Aufzug. Auch ist es selbstverständlich, daß die Kosten, welche bei andern Uhrensystemen durch das periodische Nachkontrollieren der Batterie, sowie Aufladen oder Auswechseln der einzelnen Elemente hervorgerufen werden, beim Magnetasystem *fortfallen*.



geschlossen

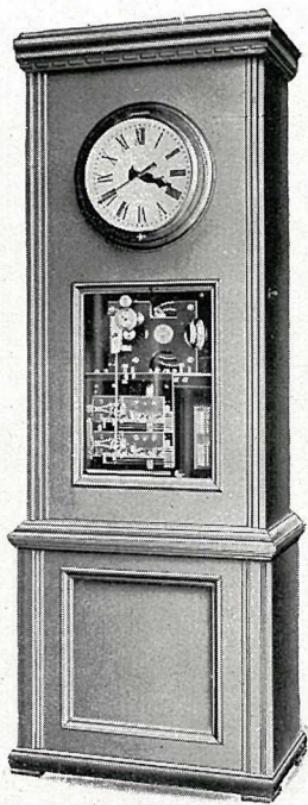


offen

Magneta-Mutteruhruhr  
für 45 Einheiten

In solchen Fällen, wo nicht immer mit einer ständigen sachgemäßen Ueberwachung der Uhrenanlage gerechnet werden kann, wie beispielsweise in Banken, Schulen, Hotels und dergleichen, ist daher das Magnetasystem besonders zu empfehlen. Aber auch dort, wo technisches Personal für die periodische Ueberwachung der Uhrenanlage vorhanden ist, wie beispielsweise in industriellen Betrieben, Fabriken oder Bahnhöfen, dürfen die durch das Magnetasystem gebotenen Vorteile nicht außer acht gelassen werden. Für große Anlagen werden in die Mutteruhr eine entsprechende Anzahl von Magnet-Induktoren eingebaut, welche gemeinsam vom Uhrwerk gesteuert sind. In solchen Fällen lassen sich die Nebenuhren leicht auf einzelne Leitungszweige verteilen, die unabhängig voneinander sind, was eine weitere Erhöhung der Betriebssicherheit zur Folge hat.

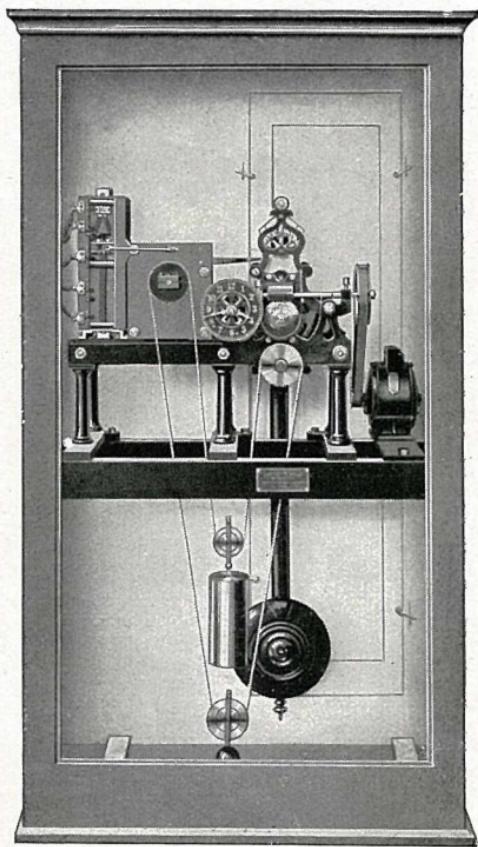
---



Magneta-Mutteruhr  
für 200 Einheiten

## Vorteile des Magneta-Uhrensystems:

1. Die Mutteruhr erzeugt den zum Betrieb der Nebenuhren notwendigen Strom selbst. Die Anlage ist daher unabhängig von öffentlichen oder privaten Elektrizitätswerken sowie von Elementen und Batterien.
  2. Mutteruhr und Nebenuhr arbeiten ohne bewegliche Kontakte.
  3. Keine laufenden Stromkosten für den Betrieb der Nebenuhren.
  4. Möglichkeit des Anschlusses beliebig weiterer Nebenuhren bei geeigneter Auswahl der Mutteruhr.
  5. Möglichkeit der Kombination mit Signal- und Arbeiter-Kontrollapparaten.
  6. Rasche Amortisation der Magneta-Anlagen durch Ersparnis der Unkosten für Strom, Wartung, Kontaktrevision und Reparaturen.
-



Magneta - Turmuhr

# Ausführung der Magneta-Uhren.

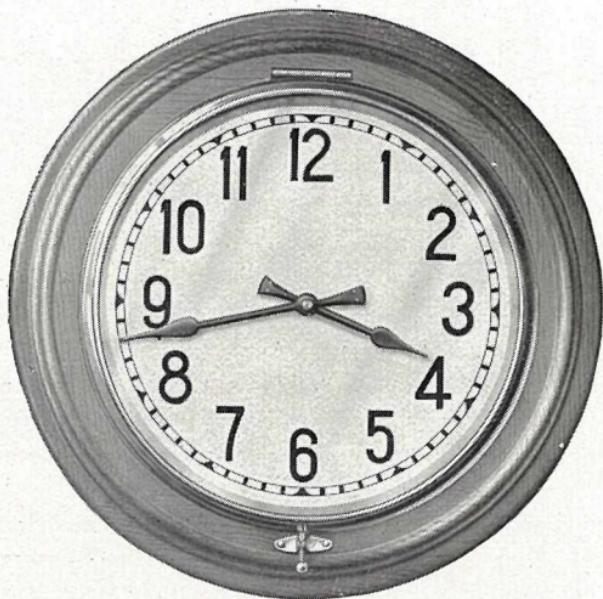
---

## 1. Mutteruhren.

Die Mutteruhren werden mit Präzisions-Pendeluhrwerk geliefert. Die Uhren in Wanduhrgehäusen werden mit  $\frac{3}{4}$ -Sekundenpendel, die Uhren in Standuhrgehäusen mit Sekundenpendel hergestellt. Das Gehäuse wird je nach der Type (siehe Tabelle Seite 19) als Wanduhrgehäuse oder als Standuhrgehäuse hergestellt und kann sowohl aus Eichen- oder Nußbaumholz hell oder dunkel ausgeführt werden.

Die Uhren in Wanduhrgehäusen werden mit Motoraufzug geliefert, welcher alle  $3\frac{3}{4}$  Stunden aufzieht. Die totale Gangdauer beträgt hierbei 12 Stunden, die Gangreserve somit  $8\frac{1}{4}$  Stunden. Die Uhren können aber außerdem auch von Hand aufgezogen werden.

Auch die Uhren in Standuhrgehäuse können mit automatischem Aufzug ausgerüstet werden, welcher das Uhrengewicht mittels Elektromotor aufzieht. Sämtliche Uhren erhalten außerdem stets Handaufzug für 50 Stunden Gangdauer.



Nebenuhr mit Rundrahmen  
in  
Holz, hell oder dunkel

Normal-Modell  
für Montage in trockenen Räumen

Die verschiedenen Größen der Mutteruhren unterscheiden sich voneinander durch die Größe und Zahl der Induktoren sowie durch die Abmessung des zu ihrem Betrieb bestimmten Uhrwerks.

Die Leistung der Mutteruhren wird darnach berechnet, wie viele Nebenuhren von einer Mutteruhr aus betrieben werden sollen. Das kleinste Modell reicht aus zum Betriebe von 15 Nebenuhren kleiner oder mittlerer Größe (20—30 cm Zifferblattdurchmesser). Die von einer solchen Nebenuhr aufgenommene Leistung gilt als Einheit. Es bedeutet also eine Mutteruhr mit einer Leistung von maximal 15 Einheiten eine Uhr, welche bis zu 15 Nebenuhren mit 20—30 cm Zifferblattdurchmesser betätigen kann. Für größere Nebenuhren sind entsprechend mehr Einheiten einzusetzen, beispielsweise für Nebenuhren mit 50 cm Zifferblattdurchmesser 4 Einheiten. Eine Mutteruhr für 400 Einheiten kann also 100 Nebenuhren mit 50 cm Zifferblattdurchmesser, das heißt also 100 Nebenuhren à 4 Einheiten betätigen. Bei der Berechnung der Größe der Mutteruhren ist daher nicht die Zahl der gewünschten Nebenuhren, sondern die Zahl der Einheiten zu Grunde zu legen, die sich aus der Größe der einzelnen Nebenuhren ergibt.

Normalerweise werden folgende Ausführungen geliefert:



Nebenuhr mit Rundrahmen  
in  
Metall, grau gestrichen

Normal-Modell  
für Montage in feuchten  
Räumen sowie im Freien

Aufzugsart	Leistung	Typenbezeichnung
Handaufzug u. elektrischer Aufzug	15 Einheiten	MJ*
Handaufzug . . . . .	45 Einheiten	MH 45
Handaufzug u. elektrischer Aufzug	45 Einheiten	ME 45
Handaufzug . . . . .	100 Einheiten	MH 100
Handaufzug u. elektrischer Aufzug	100 Einheiten	ME 100
Handaufzug u. elektrischer Aufzug	200 Einheiten	ME 200
Handaufzug u. elektrischer Aufzug	300 Einheiten	ME 300
Handaufzug u. elektrischer Aufzug	400 Einheiten	ME 400

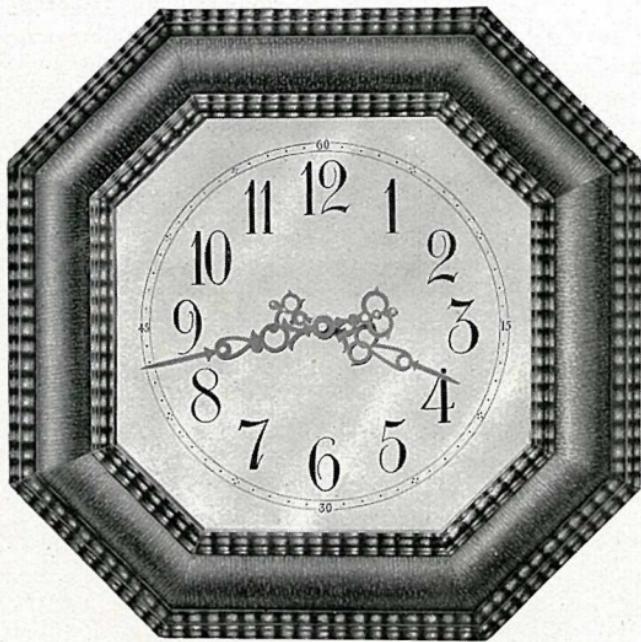
\* Wanduhrgehäuse, \*\* Standuhrgehäuse.

Die Mutteruhren mit 15, 200, 300 bzw. 400 Einheiten werden also stets mit automatischem Aufzug geliefert. Auf Wunsch werden bei den größern Modellen zwei, drei oder vier getrennte Stromkreise vorgesehen.

Die Beschreibung der Magneta-Mutteruhren für besondere Zwecke, wie Turmuhren und dergleichen wird auf Wunsch übermittelt.

## 2. Nebenuhren.

Die Nebenuhren werden in allen gewünschten Formen und Modellen ausgeführt. Als normales Modell für Innenräume kommen Nebenuhren mit Rundrahmen in Holz, hell oder dunkel, bei Nebenuhren für Montage

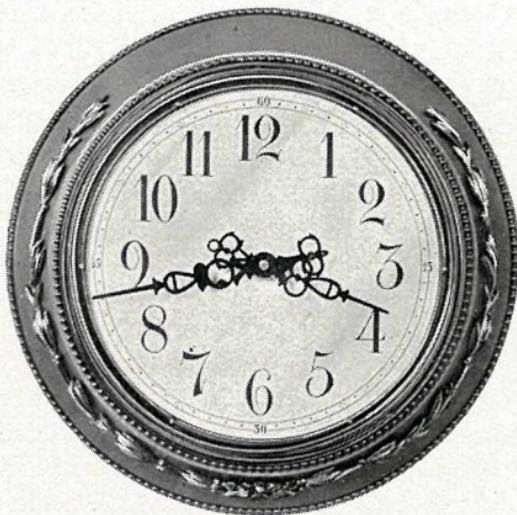


Nebenuhr  
in  
achteckigem Holzrahmen

im Freien oder in feuchten und staubigen Räumen  
Rundrahmen in Metall, grau gestrichen, in Betracht.  
Bei beiden Ausführungsformen wird das Zifferblatt  
mit weißem Grund und schwarzen Ziffern, römisch  
I—XII oder arabisch 1—12 (auf Wunsch 13—24 rot)  
mit schwarzen Zeigern und Schutzglas ausgeführt.  
Die normalen Zifferblattdurchmesser sind 20, 25, 30,  
40 und 50 cm. Die Leistungsaufnahme der verschie-  
denen Nebenuhrwerke beträgt:

Bei Uhren mit 20 bis 30 cm Durchmesser 1 Einheit  
" " " 40 u. 50 " 4 Einheiten  
Ueber die Leistungsaufnahme der Uhrwerke für  
Nebenuhren mit noch größeren Zifferblättern wird  
auf Verlangen Auskunft gegeben.

Neben den oben beschriebenen Rundrahmen in  
Holz und Metall werden die verschiedenen Aus-  
führungsarten in geschnitzten Modellen, Bronze mit  
oder ohne Dekor, getriebenen oder geätzten Ziffer-  
blättern ebenfalls geliefert; außerdem Nebenuhren  
für Montage im Freien, auf Säulen, Postamenten,  
Lampen- und Trambahnmasten, zum Einbau in Mauern,  
in Türme u. dergl. in der Ausführung als doppel-, drei-  
und vierseitige Nebenuhren mit oder ohne elektrische  
Beleuchtung. Die Nebenuhren mit Transparent-Ziffer-  
blatt werden nur in Blechrahmen und nur mit Ziffer-  
blattdurchmesser von 40 cm an aufwärts geliefert.



Nebenuhr  
in  
Bronce mit Dekor

# Magneta-Uhrenanlagen mit Signalstromkreis.

Im Vorwort wurde bereits darauf verwiesen, daß eine elektrische Uhrenanlage stets vorteilhaft mit einer Signalanlage verwendet werden kann. Es ist dies auch bei den Magneta-Uhrenanlagen der Fall. Der Signalstromkreis wird hierbei vollständig getrennt vom Uhrenstromkreis ausgeführt und zwar aus folgenden Gründen:

Die von der Mutteruhr erzeugten Stromstöße reichen zur Steuerung der Nebenuhren sowie von Arbeiter-Kontrollapparaten, Zeitstempeln und dergleichen vollkommen aus. Sie sind hingegen zu kurz, um für Signalzwecke Verwendung zu finden, da es notwendig ist, daß akustische Signale doch immerhin einige Sekunden andauern, um bemerkt zu werden. Bei optischen Signalen ist oft noch eine größere Signalzeitdauer erwünscht.

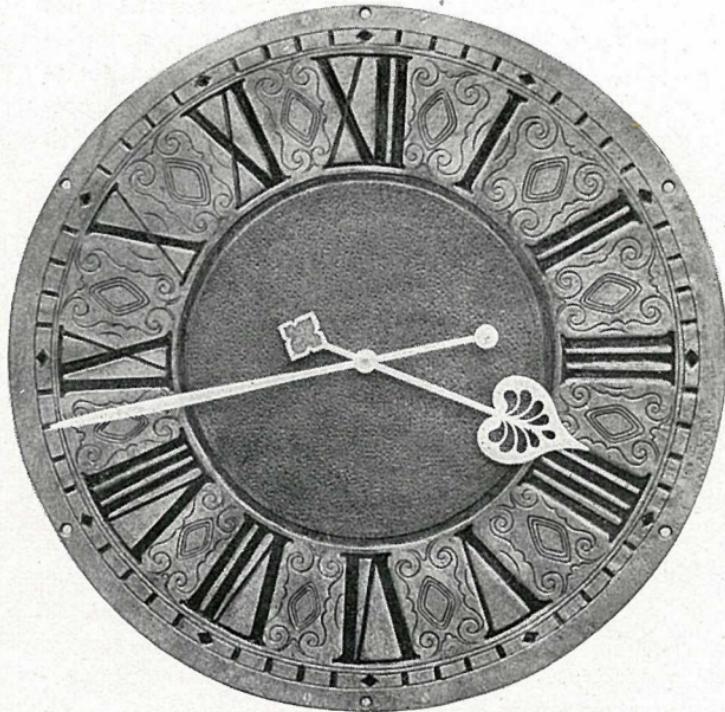
Aus den angeführten Gründen wird der zum Betrieb der Signalapparate nötige Strom einer fremden Stromquelle entnommen und von einer Kontaktvorrichtung aus gesteuert, welche von dem Uhrwerk der Mutteruhr betrieben wird. Im Nachstehenden geben



Zifferblatt  
in  
getriebener Ausführung

wir die Beschreibung einer Magneta-Uhrenanlage mit elektrischem Aufzug und Signalstromkreis, aus welcher die Unabhängigkeit des Uhrenstromkreises einerseits, sowie des Signalstromkreises und des Stromkreises für den Aufzugsmotor andererseits deutlich hervorgeht.

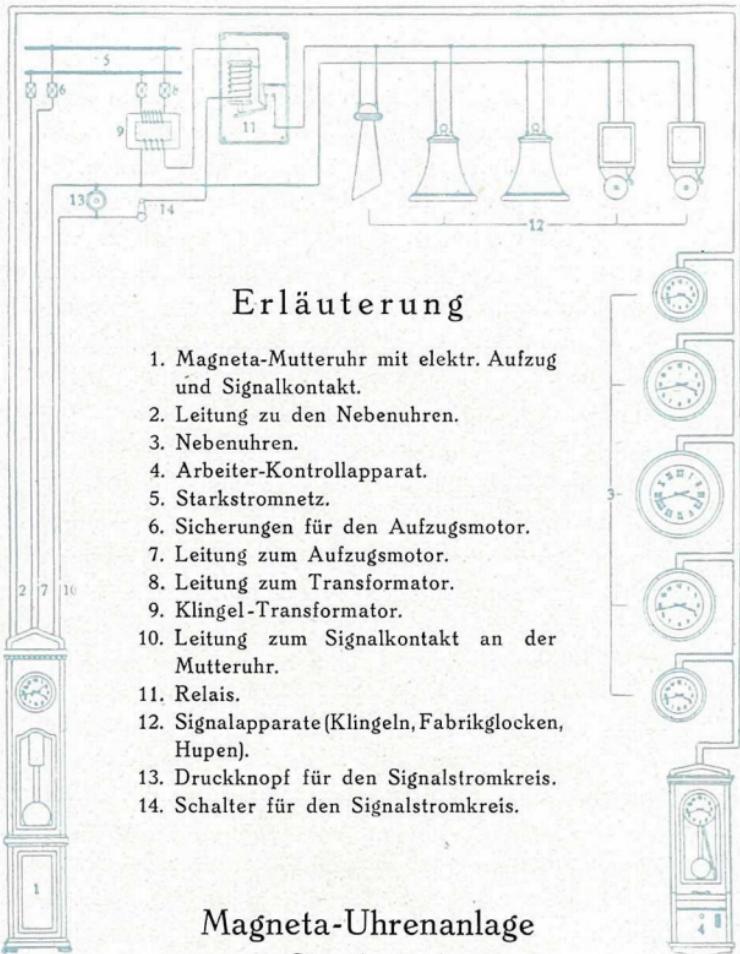
Wie aus dem beigefügten Schema ersichtlich, erfolgt die Speisung des Signalstromkreises unter Zwischenschaltung eines Klingeltransformators von einem vorhandenen Starkstromnetz aus, wohingegen der Motor zum automatischen Aufzug der Mutteruhr direkt an dieses Netz angeschlossen ist, und es wird daher vielleicht der Einwand gemacht werden, daß man dann zweckmäßig auch die Mutteruhr mit der Netzzspannung betreiben könnte und daß daher die Vorteile des Magnetasytems in diesem Falle illusorisch seien. Dies trifft indessen durchaus nicht zu. Ganz abgesehen davon, daß der Vorteil des Fehlens von Kontakten im Uhrenstromkreis auch bei den Uhren mit elektrischem Aufzug und Signaleinrichtung bestehen bleibt, ist der weitere große Vorteil zu buchen, daß bei Spannungs-aussetzungen im Netz die Uhren ordnungsgemäß weiter laufen. Wie bereits im Vorwort erwähnt, genügt die mechanische Gangreserve, um den Betrieb der Uhrenanlage auch während längerem Ausbleiben der Netzzspannung sicher und störungsfrei fortzusetzen,



Zifferblatt  
in  
gravierter Ausführung

was bei elektrischen Uhrenanlagen, bei denen auch der Uhrenstromkreis vom Netz aus betrieben wird, nicht möglich ist. Außerdem bleibt auch bei tage-, ja wochenlangen Spannungsaussetzungen die Möglichkeit bestehen, den Betrieb durch regelmäßiges Aufziehen von Hand vollständig einwandfrei fortzusetzen, während indessen eine mit fremder Stromquelle arbeitende Uhrenanlage in solchen Fällen überhaupt nicht mehr zu gebrauchen ist. Bei dem Magnetsystem muß es dann lediglich während der Zeit der Spannungsaussetzung in Kauf genommen werden, daß der Signalstromkreis brach liegt, wohingegen die Uhrenanlage nicht in Mitleidenschaft gezogen wird.

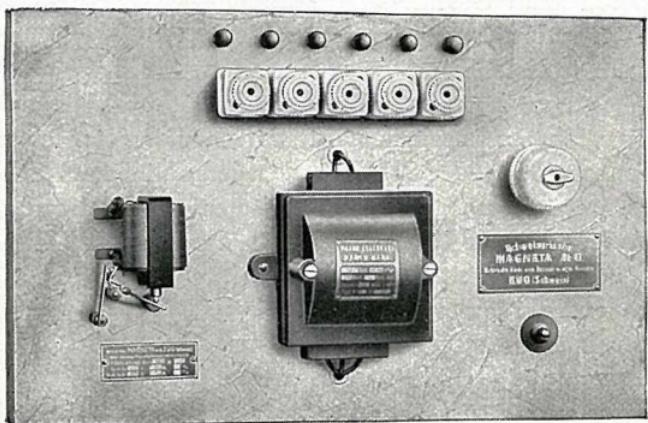
Im Gegensatz hierzu wird der Betrieb einer nur vom Netz aus gespeisten Uhrenanlage wesentlich gestört, auch wenn es sich nur um ganz kurze Spannungsaussetzungen von wenigen Minuten Dauer handelt, wie sie in jedem Netz häufig vorkommen, da dann schon die kürzeste Spannungsaussetzung ein Nachgehen der Uhren und ein entsprechendes umständliches Nachstellen zur Folge hat. Außerdem muß mit falscher Signalabgabe gerechnet werden, wenn die Spannungsaussetzung nicht sofort beachtet wird und die notwendige Nachstellung vorgenommen werden kann. Im Gegensatz hierzu stellen die mit selbsterzeugten Induktionsströmen arbeitenden



Magneta-Uhrenanlage  
mit Signalstromkreis

Magneta-Uhrenanlagen das einzige System dar, bei welchem die Genauigkeit der angeschlossenen Uhren nicht durch das Versagen der Stromquelle in Mitleidenschaft gezogen werden kann. Wird der an eine fremde Stromquelle angeschlossene Signalstromkreis durch eine Spannungsaussetzung für kürzere Zeit unterbrochen, so tritt ein Nachteil überhaupt erst dann in Erscheinung, wenn die Zeit der Spannungsaussetzung zufälligerweise gerade mit der Zeit der Signalabgabe zusammenfällt. Sofern dies tatsächlich vorkommt, ist der Schaden des ausgebliebenen Signals bedeutend geringer, als derjenige, welcher bei einem andern System durch Störungen in der Uhrenanlage und damit auch in der Richtigkeit der Signalabgabe hervorgerufen wird.

---



Signaltableau

## Erforderliche Angaben bei Offerteinholung und Bestellung.

Um Rückfragen zu vermeiden, ist die Beantwortung folgender Fragen bei Offerteinholung und Bestellung unerlässlich.

1. Wo soll die Uhrenanlage erstellt werden?
2. Wird elektrischer Motoraufzug gewünscht?
3. Was für eine Stromart und Spannung steht für den Aufzugsmotor zur Verfügung?
4. Steht dieser Strom ununterbrochen zur Verfügung oder wird er periodisch gesperrt und in welchen Zwischenräumen?
5. Soll die Uhrenanlage mit einer Signalanlage verbunden sein?
6. Wieviel Signalstromkreise werden gewünscht?
7. Müssen die Signale automatisch an Samstagen auf eine andere Zeit umschaltbar sein und an Sonntagen ausgeschaltet werden?
8. Wieviele und was für Nebenuhren kommen in Betracht?
9. Wieviele und was für Signalapparate kommen in Betracht?

### Bemerkungen.

- ad 1. Hier ist anzuführen, ob die Anlage für ein einzelnes Haus (Angabe der Stockwerkzahl) oder für einen Gebäudekomplex bestimmt ist. Bei größeren Anlagen ist es zweckmäßig, einen Situationsplan beizufügen.

- ad 3. Bei Wechsel- und Drehstrom ist Angabe der Frequenz (Periodenzahl) wünschenswert. Wo nur zwei Leiter eines Drehstromnetzes in die Installation eingeführt sind, wird Angabe darüber erbeten, ob gegebenen Falles alle drei Phasen ohne erhebliche Installationskosten eingeführt werden könnten.
- ad 4. Dieser Punkt kommt zur Bemessung der Gangreserve insbesondere dort in Betracht, wo die Stromzuleitung regelmäßig für die Benützung gesperrt wird, z. B. während der Hauptbeleuchtungszeit. Angabe der genauen Sperrzeiten wünschenswert.
- ad 6. Je nach der Type der Mutteruhr können bis 4 Signalstromkreise vorgesehen werden. Falls die Signale jedoch auf andere Seiten umgeschaltet werden sollen, werden normalerweise nur 1 oder 2 Signalstromkreise ausgeführt.
- ad 8. Hier ist Angabe des Zifferblattdurchmessers, der Gehäuseart, des Verwendungsortes (ob für Verwendung in trockenen oder feuchten Räumen bzw. im Freien) sowie ob Transparentzifferblatt, notwendig. Im letzteren Falle ist noch anzugeben, was für eine Spannung für die Beleuchtung verwendet wird.
- ad 9. Angabe der Signalapparat-Arten, ob Hupen, Sirenen, Glocken, sowie wieviel der einzelnen Arten auf die verschiedenen Stromkreise verteilt sind.

*Für Turmuhranlagen besondere Fragebogen  
einverlangen!*