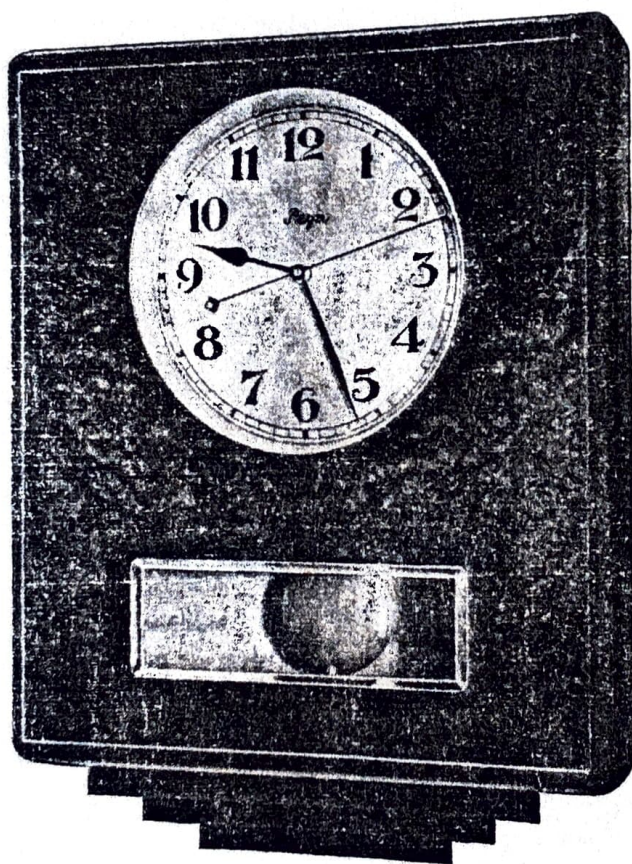


PEGA

Die elektrische Uhr
höchster Präzision

Patentiert in allen Kulturstaaen.



Vollelektrisch ohne Federaufzug. Arbeitet mit Schwachstrom, daher gefahrlos. Die minimale benötigte Energie kann aus dem Lichtnetz entnommen oder durch eine Taschenlampenbatterie geliefert werden. Die Ganggenauigkeit übertrifft weit alle handelsüblichen mechan. oder elektrischen Uhren. Die

PEGA - Uhr

ist die Lösung des Problems der elektr. Uhr für Haus u. Technik

PENDELEC A. - G., BASEL

Beschreibung der Arbeitsweise

Die PEGA-Uhr weist dank der äußerst einfachen und zweckmäßigen Konstruktion des Antriebsorganes einen außerordentlich regelmäßigen Gang auf.

Die Energie, welche ein Uhrpendel bei jeder Schwingung infolge der unvermeidlichen Reibungswiderstände (Luftreibung, innere Reibung) verliert, muß wieder ersetzt werden. Hierzu dient das eigentliche Antriebsorgan wie etwa das Graham-Echappement oder das freie Echappement. Das Antriebsorgan erhält die dem Pendel zu übermittelnde Energie von einer Kraftquelle, – einem fallenden Gewicht oder einer sich entspannenden Feder –, welche gleichzeitig die Aufgabe hat, die zur Bewegung des Räderwerkes nötige Energie zu liefern. Wenn der Impuls, den das Echappement dem Pendel übermittelt, seine Schwingungsdauer weder vergrößern noch verkleinern soll, so muß der Impuls dem Pendel im Moment seiner größten Geschwindigkeit erteilt werden. Es galt deshalb seither als Regel, daß nur in diesem Moment das Pendel den Antrieb erhalten soll. Wenn aber auch diese Regel eingehalten wird, so wird dadurch allein noch nicht ein regelmäßiger Gang der Uhr gewährleistet. Nur wenn auch die Größe des Antriebes gleich bleibt, ändert sich die Schwingungszeit und damit der Gang der Uhr nicht. Denn mit einer Änderung des Impulses stellt sich das Pendel auf eine andere Amplitude ein, derart, daß Verlust und Gewinn an Energie sich wieder ausgleichen. Die Schwingungsdauer ist aber von der Größe der Amplitude abhängig.

Die übliche Art der Koppelung des Echappements mit der Energiequelle hat zur Folge, daß der vom Echappement dem Pendel übermittelte Impuls nicht gleich groß bleibt, sondern sich so stark ändert, daß der Gang darunter leidet. Wohl gibt die Energiequelle auf jedes Fallen des Gewichtes oder auf jede Entspannung der Feder einen gleich großen Energiebetrag ab zur Verteilung einerseits an das Pendel und andererseits an das Räderwerk. Das Räderwerk hat aber den Vorrang und überläßt dem Pendel nur denjenigen Teil, den es nicht selber nötig hat. Im Räderwerk sind aber die zu überwindenden Widerstände variabel. Schon ein nicht ausbalancierter Zeiger veranlaßt Änderungen der Pendelamplitude. Viel stärker noch wirken sich Unregelmäßigkeiten in den Zahnrädern und Trieben oder veränderliche Widerstände in den Lagern aus. Aus diesem Grunde kann ein Echappement der üblichen Konstruktion dem Pendel nicht bei jeder Schwingung den gleichen Impuls zuführen. Darin liegt auch die Erklärung dafür, weshalb sogar „Präzisionsuhren“ oft nicht die Regelmäßigkeit des Ganges aufweisen, die man nach der auf ihre Konstruktion verwendeten Sorgfalt glaubt erwarten zu dürfen.

Die neue Pendeluhr „PEGA“ besitzt ein Antriebsorgan, dessen Konstruktion die völlige Gleichheit der dem Pendel übermittelten Impulse gewährleistet und eine Rückwirkung des Räderwerkes auf die Pendelschwingungen vollständig ausschließt. Der Impuls wird allerdings nicht genau in dem Augenblick, in welchem das Pendel durch die Gleichgewichtslage geht, erteilt. Diese Abweichung von der bisher streng befolgten Regel kann sich aber nicht nachteilig auswirken wegen der absoluten Konstanz der übermittelten Impulse. Es ist eigentlich verwunderlich, daß sich die Uhrmacherei so ängstlich davor gehütet hat, von dieser Regel abzuweichen, statt zu suchen, sich von ihr zu befreien durch die Verwendung eines völlig konstanten Antriebes.

Nach dieser Erörterung der prinzipiellen Gesichtspunkte gehen wir zur Beschreibung der überaus einfachen Konstruktion über, die dem Antriebsorgan der „Pega-Uhr“ zu Grunde liegt. Die Figur 1 gibt die Ansicht des Werkes von hinten, die Figur 2 eine Seitenansicht. Über dem Pendel P, das in üblicher Weise an einer Feder schwingt, befindet sich ein horizontal gelagerter Hebel H, der um eine Horizontal-Achse der Blattfeder F in der Schwingungsebene des Pendels drehbar ist, und dessen freies Ende auf dem von der Rückwand getragenen Lagerstift L aufruht. Etwas innerhalb der Berührungsstelle ist am Hebel H ein vertikal nach unten gerichteter Stab S angebracht. Seine Länge ist so bemessen, daß das freie Ende die ebene Oberfläche des Steines T, der sich in einer mit dem oberen Ende der Pendelstange fest verbundenen Fassung befindet, beinahe berührt, wenn sich das Pendel in der Ruhelage befindet, wie es in der Figur 1 dargestellt ist. Wird das Pendel in Schwingung versetzt, so hebt das Pendel in der ersten Hälfte des rechtsseitigen Schwingungsbogens den Hebel H in die Höhe und läßt ihn in der zweiten Hälfte zurückfallen, bis er auf dem Lagerstift L wieder aufruht. Das Pendel leistet somit Arbeit beim Heben auf Kosten seiner Bewegungsenergie und erhält die geleistete Arbeit vom fallenden Hebel wieder zurück. Die Schwingungen des Pendels würden durch die Reibungswiderstände allmählich abgedämpft. Wenn aber das Pendel den Hebel weniger heben muß als der Fall des Hebels beträgt, so erhält es bei jeder Schwingung einen Impuls, sodaß die Schwingungen erhalten werden. Um das zu erreichen, befindet sich im Uhrwerk ein z-förmig gekrümmter zweiarziger Magnethebel M, der in der Figur 2 von der Seite zu sehen ist. Seine Achse liegt in der Mitte bei m. Am oberen Ende trägt er einen horizontalen Arm A (Figur 1), welcher die Rückwand in

PEGA Die elektrische Präzisions-Uhr

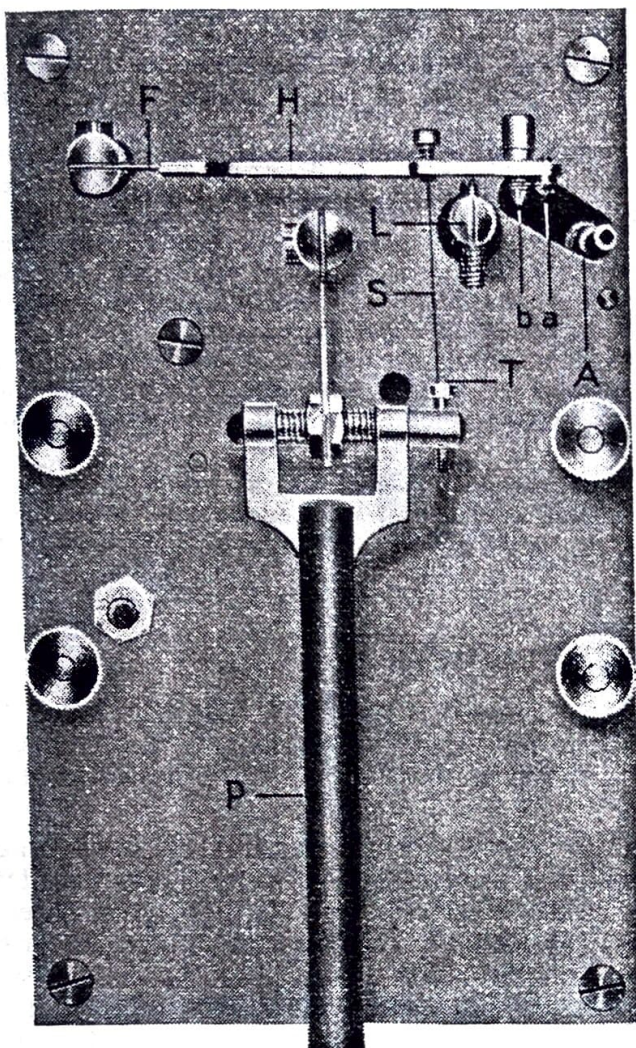


Fig. 1

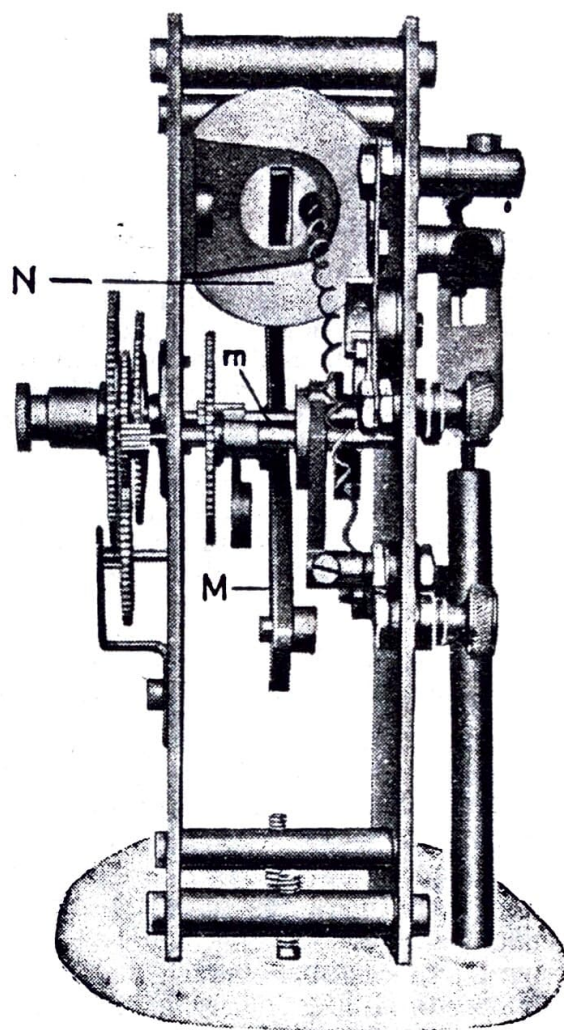


Fig. 2

einer Öffnung durchdringt und in einem zylindrischen Stein endigt. Ferner ist zwischen den Wänden des Uhrwerkes im oberen Teil ein Solenoid N eingebaut. Wenn der Hebel H auf den Lagerstift L fällt, wird ein elektrischer Strom geschlossen, der die Windungen des Solenoides durchfließt. Dieser zieht den oberen Teil des Magnethebels an, wodurch der Arm A gegen die mit a und b bezeichneten Ansatzstücke des Hebels H bewegt wird. Das untere Ende des Stückes a, das aus einem Stein besteht, hat Halbkugelform, dasjenige des Stückes b hat Kegelform. Der Stein des Armes A hebt den Stein a in die Höhe und stößt dann an den Kegel des Stückes b. Hier kommt die Bewegung des Hebels M zur Ruhe, weil der Stein des Armes A zwischen den Ansatzstücken a und b festgehalten wird. Der Hebel H wird hierbei etwas vom Lagerstift L abgehoben. Die Hubhöhe kann durch Verstellen des Ansatzstückes b reguliert werden. Wenn der Arm A den Hebel H abhebt, wird der Strom unterbrochen. Der Strom ist somit nur während der kurzen Zeit der Bewegung des Magnethebels M geschlossen, und dieser nimmt die seine Bewegung nach links abschließende Ruhelage ein, bevor das Pendel die linksseitige Hälfte des Schwingungsbogens durchlaufen hat. Sobald das Pendel beginnt die rechtsseitige Hälfte zu durchlaufen, findet es den Hebel H in der gehobenen Stellung vor. Wird nun der Hebel H gehoben, so gibt er den Arm A frei, der durch sein eigenes Gewicht in die Ausgangsstellung zurückfällt. Eine merkliche Arbeit hat das Pendel nicht zu leisten, um den Arm A frei zu machen, da an den Berührungsstellen der Ansatzstücke a und b nur die zwischen festen Körpern wirkenden unerheblichen Adhäsionskräfte auftreten.

Nachdem das Pendel den Hebel H nach Vollendung der rechtsseitigen Schwingung wieder auf den Lagerstift L abgesetzt hat, beginnt der beschriebene Bewegungsvorgang des Magnethebels M von neuem.

Der Unterschied in den beiden Ruhestellungen des Hebels H ist sehr klein. An der Stelle des Lagerstiftes ist er von der Größenordnung 0,2 bis 0,3 mm. Die Energie, welche der Hebel beim Durchfallen dieser kleinen Hubhöhe gewinnt, kommt dem Pendel als Antriebsenergie

PEGA Die elektrische Präzisions-Uhr

zu gut. Sie ist völlig konstant, wenn durch die Konstruktion Gewähr dafür geboten wird, daß sich diese Hubhöhe nicht ändert, was praktisch keine Schwierigkeiten macht. Die geringe Abnutzung an den Berührungsstellen kann sich erst im Laufe von Jahren bemerkbar machen.

Die Bewegung des Uhrwerkes ist unabhängig vom Antriebsmechanismus. Ändert sich der Widerstand des Räderwerkes, sodaß zu seiner Bewegung die Kraftquelle verschieden stark in Anspruch genommen werden muß, so äußert sich das nur in der Bewegung des Magnethebels M, der bei jeder Betätigung das Sekundenrad um einen Zahn vorwärts treibt. Diese Bewegung kann kleinen Änderungen unterworfen sein. Eine Rückwirkung auf die Pendelschwingungen ist aber nicht möglich, weil der Magnethebel M seine Bewegung ausführt, während das Pendel den linksseitigen Bogen in freier Schwingung durchläuft. Als Stromquelle genügt eine einfache Taschenlampenbatterie. Der Stromverbrauch ist so gering, daß diese Energiequelle bis zu einem Jahr ausreicht. Selbstverständlich kann auch der erforderliche Schwachstrom dem Kraftnetz mittels eines Kleingleichrichters entnommen werden.

Die neue „Pega-Uhr“ wird wegen ihres ausgezeichneten Ganges nicht nur von Privaten geschätzt werden, sondern auch als genaue Mutter- oder Haupt-Uhr, an welche Nebenuhren, Signalapparate, Weckeruhren etc. angeschlossen werden können, kommerziellen und industriellen Betrieben willkommen sein.

Betriebsanweisung

Die PEGA-Uhren werden für 2 Volt und 4 Volt Betriebsstrom hergestellt. Es ist daher bei Bestellung immer die gewünschte Spannung anzugeben. Der Stromverbrauch beträgt 3 Milliampères bei 4 Volt, 6 Milliampères bei 2 Volt, natürlich nur solange der Kontakt geschlossen ist.

Batteriebetrieb. Zur Verwendung gelangt eine gewöhnliche, überall erhältliche Taschenlampenbatterie von 4,5 Volt Spannung. Man verlange eine gute Qualität von bester Lagerfähigkeit. Die Uhr läuft damit etwa ein Jahr. Hinter dem Zifferblatt befindet sich eine Haltevorrichtung für die Batterie. Die Taschenlampen-Batterie wird eingeschoben derart, daß die beiden Kontaktfedern gut mit den Klemmen der Haltevorrichtung in Berührung kommen. Da die Kontakte der Haltevorrichtung mit der Solenoidspule bereits verbunden sind, ist die Uhr mit dem Einsetzen der Batterie sofort betriebsfertig.

Soll die Uhr nicht von einer Taschenlampenbatterie gespeist werden, so kann der Strom aus der Klingel-Gleichstromleitung entnommen werden. Eine solche aus Batterien oder aus einem Akkumulator gespeiste Niedervolt-Gleichstromleitung ist meist dann vorhanden, wenn das Haus an ein Gleichstromnetz angeschlossen ist. Solche Klingelleitungen haben gewöhnlich 6—8 Volt Spannung. Man verwendet in diesem Falle zum Anschluss der Uhr die Energiequelle Type QGK, welche dazu dient, die Spannung auf die für die Uhr erforderliche zu reduzieren. Man montiere die Energiequelle QGK nicht in die Uhr, sondern in die Toilette oder im Vorraum oder auch im Zimmer an derjenigen Stelle, an welcher man den Schwachstrom abnimmt. Von der Energiequelle legt man eine einfache Klingelleitung zur Uhr. Der Anschluß an der Uhr selbst erfolgt an 2 mit + und — bezeichneten Klemmen an der Rückseite des Werkes. In Abbildung Fig. 1, Seite 3 sind 4 Anschlußklemmen sichtbar. Das linke Paar dient dem Anschluß der Energiequelle, das rechte Paar dient dem Anschluß von Nebenuhren. Die Polarität muß genau beachtet werden.

Betrieb aus dem Wechselstrom-Lichtnetz. Hierzu dient die Energiequelle QWK, wie auf Seite 13 beschrieben. Man montiere diese wie oben für Type QGK angegeben und verbinde sie durch eine Klingeldrahtleitung mit der Uhr. Die Uhr wird bei dieser Anordnung rein aus dem Lichtnetz betrieben. Sie bleibt infolgedessen stehen, wenn der Lichtstrom ausbleibt. Ist keine Klingeltransformator-Hausleitung vorhanden, welche für die Verwendung der Energiequelle QGK Voraussetzung ist, so muß die Energiequelle Type QWL verwendet werden. Der Einbau und Anschluß erfolgt sinngemäß. Der reine Netzbetrieb hat den Vorzug des Wegfalls jeglicher Wartung. Er wird deshalb dann immer den Vorzug haben, wenn man einen gelegentlichen Stillstand nicht als Nachteil empfindet.

PEGA Die elektrische Präzisions-Uhr

Betrieb aus dem Gleichstrom-Lichtnetz. Mit Rücksicht auf die bestehenden Vorschriften des V. D. E. empfiehlt sich der direkte Betrieb aus Gleichstrom-Lichtnetzen nicht.

Betrieb aus dem Lichtnetz über einen Akkumulator als Gangreserve. Es finden Verwendung bei Wechselstrom-Netzen die Energiequellen QWK und QWL. Die Energiequellen arbeiten jedoch nicht wie beim reinen Netzbetrieb direkt auf die Uhr, sondern sie laden dauernd einen kleinen Akkumulator, welcher seinerseits den Strom an die Uhr abgibt. Wenn der Lichtstrom versagt, speist der Akku die Uhr weiter, sodaß sie selbst bei tagelanger Netzstörung nicht zum Stillstand kommt. Entsprechend dem geringen Stromverbrauch von 3 Milliampères beträgt der Dauerladestrom ebenfalls nur wenige Milliampères, sodaß ein Akkumulator kleinsten Abmessungen in Betracht kommt. Man bringt den Akkumulator am besten in einem geschlossenen Holzkästchen unter und montiert dieses an geeigneter Stelle im Vorraum oder Toilette etc. Die Energiequelle (in diesem Fall Dauerlader) soll nicht in den gleichen Kasten, sondern getrennt davon montiert werden.

Bei Stillstand der Uhr ist der Stromkreis immer geöffnet, sodaß kein Verbrauch der Batterie stattfindet.

Die 4 Volt Uhr muß immer dann bestellt werden, wenn die Speisung durch eine Taschenlampenbatterie beabsichtigt ist. Diese geben bekanntlich ca. 4,5 Volt Spannung ab. Selbstverständlich kann aber die 4 Volt Uhr auch für alle anderen Betriebsarten verwendet werden. Bei Speisung aus einem Akkumulator muß dieser natürlich 4 Volt abgeben.

Die 2 Volt Uhr kann durch Taschenlampenbatterie nicht betrieben werden, dagegen durch alle anderen Betriebsarten. Geschaffen ist die 2 Volt Uhr mit Rücksicht auf den Betrieb mit Akkumulator als Gangreserve. Ein 2 Volt Akkumulator ist nur halb so groß wie ein solcher von 4 Volt und sein Preis beträgt auch nur etwa die Hälfte. Da der Netzbetrieb über einen kleinen Akkumulator als Gangreserve zweifellos einen großen Vorzug hat, besonders dann wenn auch Nebenuhren betrieben werden, bietet die 2 Volt Uhr in diesem Fall den Vorteil des kleineren Akkumulators.

Nebenuhr-Kontakt

Jede PEGA-Uhr ist mit einem Kontaktrad für den Betrieb von Nebenuhren ausgerüstet. Die besondere zum Patent angemeldete Anordnung der Kontaktstifte sowie der sichere, jede Verbrennung des Kontakts verhindernde Abriß gewährleisten eine stets zuverlässige Funktion der Minutenkontakte. Die direkte Schaltung eines Stromes bis zu 500 Milliampères bei einer Spannung bis zu 30 Volt ist zulässig. Es kann deshalb jede beliebige Nebenuhr, deren Betriebsstrom innerhalb dieser Grenzen liegt, an die PEGA-Uhr angeschlossen werden. Besonders vorteilhaft ist jedoch die Verwendung der PEGA-Nebenuhr, die Seite 8 näher beschrieben ist.

Ganggenauigkeit

Die hervorragendste Eigenschaft der PEGA-Uhr, deren Konstruktion und Arbeitsweise im ersten Teil dieses Katalogs genau beschrieben ist, besteht neben unbedingt zuverlässiger Funktion in einer Ganggenauigkeit, wie sie weder von mechanischen noch von elektrischen Uhren seither erreicht worden ist. Bei sachgemäßer Regulierung und unter normalen Temperaturverhältnissen beträgt

die Gangdifferenz nur 1–2 Sekunden pro Monat.

Die PEGA-Uhr ist daher neben allen Vorzügen einer vollelektrischen Uhr

die feinste Präzisions-Uhr

zum Preis einer gewöhnlichen Zimmer-Uhr

Für den Uhrmacher ist die

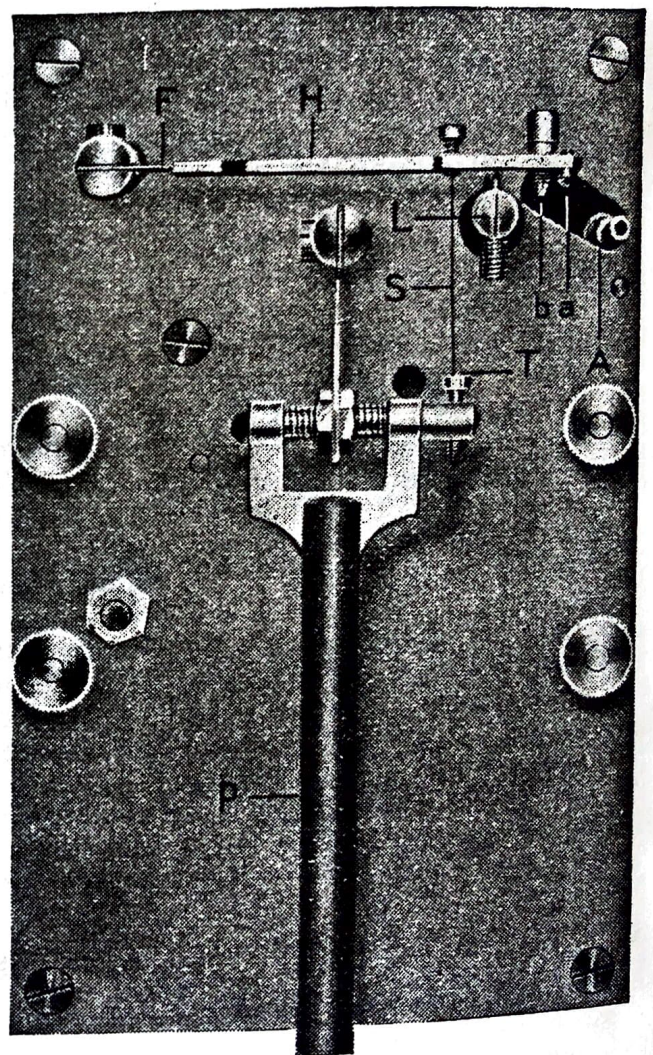
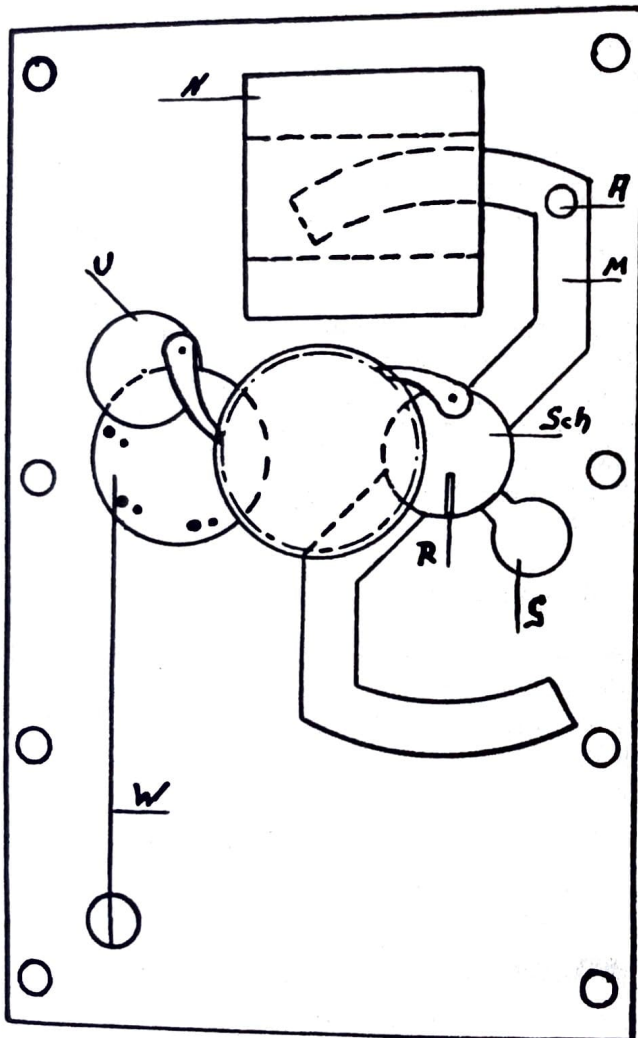
PEGA-Uhr das Meßinstrument

zur Prüfung und Kontrolle aller seiner Uhren.

PEGA Die elektrische Präzisions-Uhr

Regulierung

Das Werk der PEGA-Uhr ist eine erstklassige Qualitäts-Facharbeit. Die Uhr kommt genau einreguliert zur Ablieferung. Sie kann deshalb ohne weiteres in Betrieb genommen werden und es bedarf nur der üblichen Regulierung der Pendellänge, um Temperatur-Einwirkungen auszugleichen. Der Pendelstab ist aus Material mit kleinem Ausdehnungskoeffizienten gefertigt. Wenn trotzdem im nachfolgenden eine genaue Beschreibung der einzelnen Organe des Werks gegeben und deren Regulierbarkeit erläutert wird, so geschieht es, um den Fachmann mit dem Wesen der PEGA-Uhr vertraut zu machen. Es wird damit gleichzeitig aufgezeigt, wie ungeheuer klar der Aufbau der PEGA-Uhr ist und mit welchen einfachen Mitteln die ungewöhnliche Ganggenauigkeit und die zuverlässige Funktion der Uhr erreicht wurde.



Hebel H. Wie in der Beschreibung Seite 2 gesagt, gibt das Fallgewicht des Hebels H den Impuls für das Pendel. Der Hebel soll dementsprechend nur durch sein Eigengewicht wirken, nicht aber durch die Federkraft seiner Aufhängefeder F. Zur Kontrolle ob dieser Zustand wirklich besteht, bringt man das Uhrwerk in wagrechte Lage, derart, daß die Uhr auf ihr Zifferblatt gelegt wird. Es kommen dadurch sowohl Hebel H, wie Schwinger M in Gleichgewichtslage. In dieser Lage soll der Stein des Armes A den Stein a des Hebels H fast berühren.

Unterbrecherkontakt L. Wenn der Arm A zwischen a und b eingeschlagen ist, soll die Spitze der Kontaktschraube L einen Abstand von 0,2 bis 0,3 mm vom Hebel H haben.

PEGA Die elektrische Präzisions-Uhr

Schwinger M mit Arm A. Der Einschlag des Armes A des Schwingers M soll ohne Rückprall erfolgen. Der Rückfall bis zum Anschlag muß ohne Hemmung stattfinden. Man kontrolliere den Einschlag zunächst mit einer neuen Taschenlampenbatterie bei etwa 4,8 Volt, dann mit einer älteren Batterie von etwa 3 Volt. Das Gegengewicht G des Schwingers M ist auf seiner Achse drehbar und wird so eingestellt, daß bei beiden Spannungen der Einschlag sicher erfolgt. Ohne das Gegengewicht G soll der Schwinger M ungefähr ausbalanciert sein, höchstens eine kleine Neigung haben, nach innen zu fallen.

Die Uhr läuft unverändert auch wenn die Spannung von 4,8 auf 3 Volt absinkt ohne jede Beeinträchtigung der Ganggenauigkeit.

Bei 2 Volt Uhren gilt das vorgesagte sinngemäß.

Schaltung Sch. Die Einstellung der Sperrschaltung erfolgt durch Verdrehung der Scheibe Sch. vermittelt deren Schlitz R.

Sperrung U. Diese hält das Sperrrad in seiner Stellung fest und bewirkt den Stillstand des Sekundenzeigers. Die Sperrung ist unverstellbar angeordnet. Der ganze Schaltungs-Vorgang kann durch 2 Schaulöcher in der hinteren Platine beobachtet werden.

Zeiger. Der große über das ganze Zifferblatt reichende Sekundenzeiger läßt sich nur im Sinne der Uhrzeiger drehen. Minuten- und Stundenzeiger können in beiden Richtungen verstellt werden.

Nebenuhrkontakt. Dieser besteht aus dem Stiftenrad und der Lamelle W. Die letztere soll nur mäßig gespannt werden, jedoch immerhin so, daß sie von den inneren Stiften noch abzufallen vermag.

Lage der Uhr. Die Uhr soll senkrecht hängen. Kleine Abweichungen von der Senkrechten beeinträchtigen die Ganggenauigkeit nicht. Die Uhr läuft auch in Schräglage genau, nur muß auch die Einstellung für Schräglage erfolgen. Die Uhr soll nicht in unmittelbarer Nähe von größeren Eisenmassen montiert werden, um eine sonst vielleicht mögliche Beeinflussung des magnetischen Schwingers zu verhindern.

GangEinstellung. Nachdem die Uhr senkrecht montiert und das Pendel sich in Ruhelage befindet, sind für die genaue Einstellung des Ganges drei Punkte von Wichtigkeit.

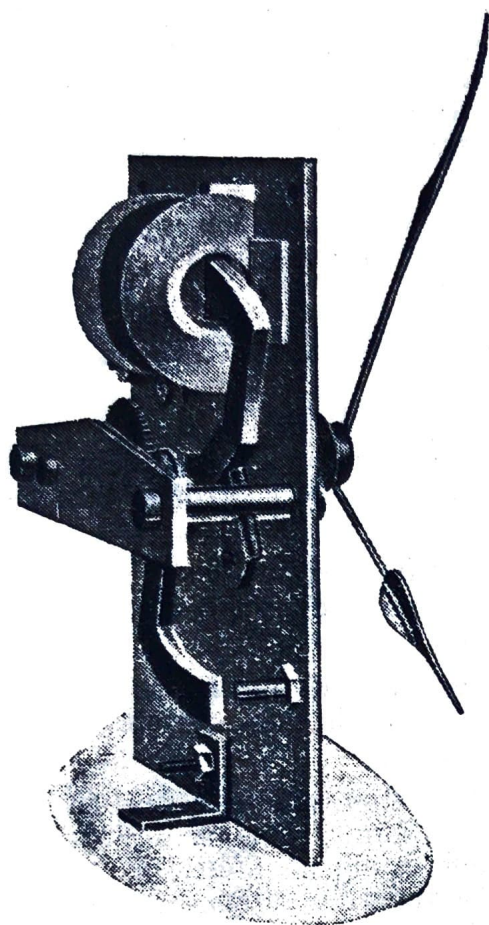
- a) Die Einstellung des Kraftimpulses für das Pendel. Diese geschieht, wie vorstehend in dem Absatz „Unterbrecherkontakt L“ gesagt, durch Regulierung der Kontaktschraube L.
- b) Die Einstellung der Auslösung des Schwingerarmes A. Diese Auslösung wird herbeigeführt, wenn der Stein T des Pendelarmes auf den Stift S trifft und den Hebel H hebt. Der drehbare Stein T ist so einzustellen, daß in der Ruhelage des Pendels, nach erfolgtem Einschlag des Schwingerarmes A, dieser Stein den Hebelstift S nahezu berührt. Der Abstand soll etwa 0,5 mm betragen.
- c) Die Regulierung der Zeit. Wie schon oben gesagt, erfolgt diese in der bekannten Weise durch Veränderung der Pendellänge.

Regulierung der PEGA-Nebenuhr

Die PEGA-Nebenuhr ist von derart einfacher Konstruktion, daß von einer eigentlichen Regulierung nicht gesprochen werden kann. Es ist lediglich dafür zu sorgen, daß durch Einstellung des Gegengewichtes der magnetische Schwinger hemmungslos bis zum Anschlag zurückfällt.

PEGA Die elektrische Präzisions-Uhr

PEGA-Nebenuhren



Die außerordentliche Ganggenauigkeit der PEGA-Uhr sowie ihre Zuverlässigkeit machen sie zur geradezu idealen Mutteruhr für Nebenuhr-Anlagen. Es wird deshalb mit der PEGA-Pendeluhr gleichzeitig die PEGA-Nebenuhr auf den Markt gebracht, deren nebenstehend abgebildetes Werk an Einfachheit der Konstruktion nicht zu über treffen ist. Wie bei der Hauptuhr erfolgt auch hier der Antrieb durch ein Solenoid, dessen Betriebsstrom von 3 Milliampères 4 Volt respektive 6 Milliampères 2 Volt durch das Minutenkontakt rad der Hauptuhr gesteuert wird. Der Betriebs strom für die Nebenuhren wird den gleichen Strom quellen entnommen, welche auch die Hauptuhr speisen.

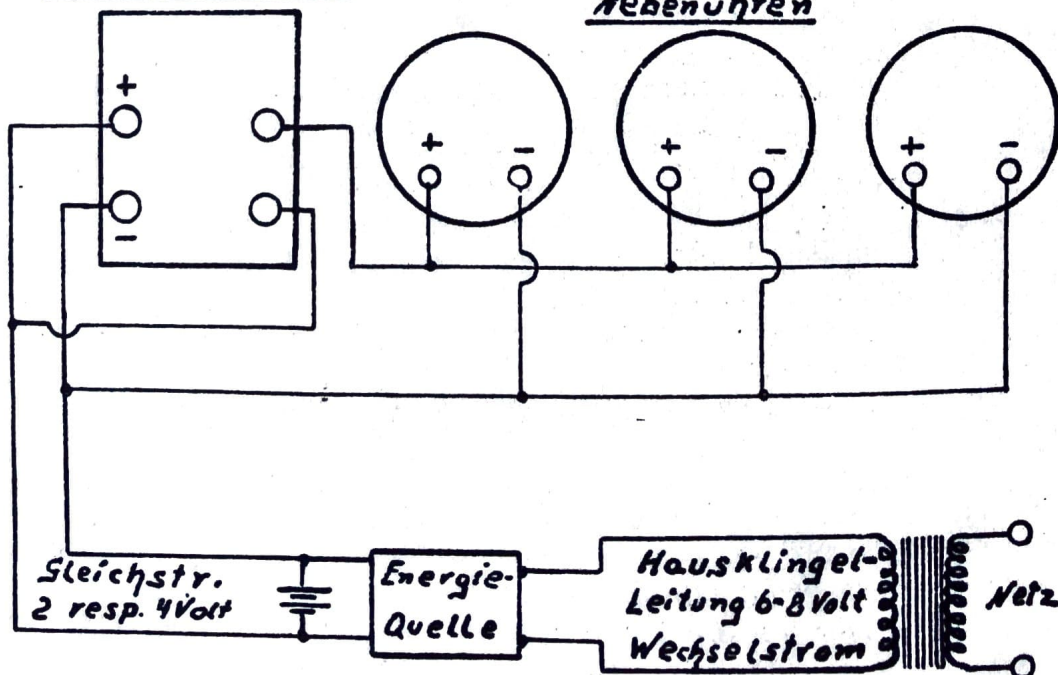
Eine Anlage von 1 Hauptuhr mit 9 Neben uhren benötigt nur 30 Milliampères 4 Volt oder 60 Milliampères 2 Volt. Die Installation erfordert nur Klingelleitung.

Anschluß-Schema. Das untenstehende Schaltbild zeigt die Leitungsführung beim Anschluß von Nebenuhren. Die Hauptuhr wird angeschlossen wie bereits beschrieben. Die Nebenuhren liegen parallel an der gleichen Stromquelle. Der Plusleiter wird über die beiden Nebenuhren-Klemmen der Hauptuhr (Abb. Fig. 1, Seite 3 rechtes Klemmen paar) geführt. Die Nebenuhr springt minutenweise. Sie hat einen sehr weichen Einschlag und eignet sich deshalb besonders für Wohnräume.

PEGA-Nebenuhrenanlagen für Heim, Büro, Betrieb, Behörden zeigen immer genaue Zeit, sind betriebsicher, geräuschlos und preiswert.

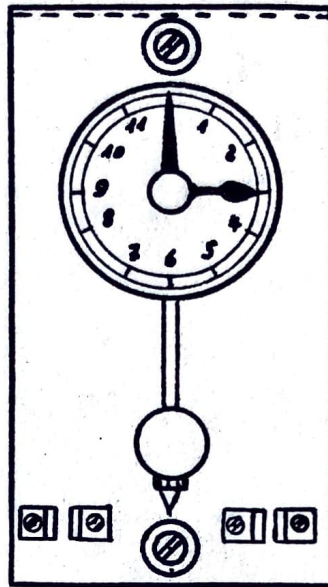
PEGA Hauptuhr.

Nebenuhren



PEGA Die elektrische Präzisions-Uhr

Entsprechend der überragenden Qualität der PEGA-Uhr ist auch auf das Gehäuse besonderer Wert gelegt worden, sowohl in Bezug auf die Form und Holzverarbeitung als auch auf die zweckmäßige Art des Einbaus sowie Befestigung des Gehäuses an der Wand.



Abweichend von der üblichen Bauart von Uhrgehäusen besteht der Kasten der PEGA-Uhr aus einer Sperrholz-Rückwand und einem abnehmbaren festen Gehäuse ohne Tür. Um das Gehäuse zu öffnen, wird es unten nach vorne ausgeschwenkt und dann aus dem Falz, welcher sich in der Oberkante der Rückwand befindet, herausgehoben. Zwei unten angebrachte Klemmfedern sorgen für guten Sitz. Mit einem leichten Handgriff hat man somit das Gehäuse entfernt und die Uhr sitzt von allen Seiten frei zugänglich auf der Rückwand. Die Rückwand wird wie üblich an einem oben befindlichen Loch aufgehängt. Es befindet sich aber im unteren Teil noch ein zweites Loch. An dieser Stelle wird zweckmäßiger Weise ein kleiner Stahldübel wie sie bei Leitungsverlegungen verwendet werden, eingeschlagen. Vermittels einer geeigneten Unterlagscheibe und der Dübelschraube wird die Rückwand in ihrer senkrechten Lage festgehalten und jedes Nachgeben beim Ausschwingen des Gehäuses verhindert.

Das Uhrwerk selbst ist verschiebbar angeordnet auf einem zweiarmigen Metallträger, welcher auf der Rückwand aufmontiert ist.

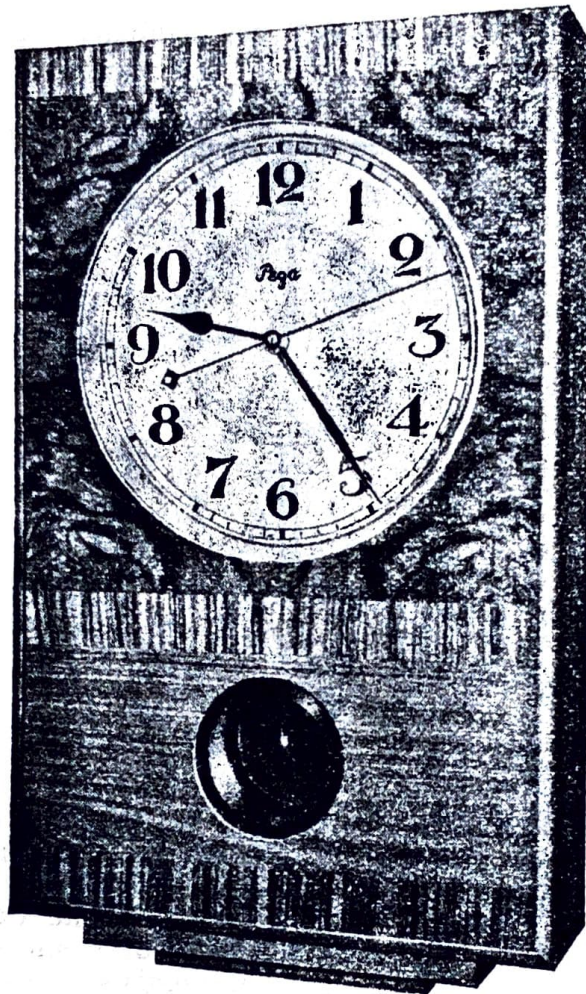
Bei jeder PEGA-Hauptuhr ist auf der Rückwand hinter dem Zifferblatt eine Haltevorrichtung für eine Taschenlampenbatterie angebracht.

Eine besondere Öffnung für die Drahteinführung ist im Gehäuse nicht vorgesehen. Soweit für den Anschluß von Nebenuhren oder einer Energiequelle Drähte einzuführen sind, kann eine kleine Kerbe in die Rückwand und am Dekelrand mühelos an derjenigen Stelle eingefeilt werden, an welcher die Einführung benötigt wird.

PEGA-Nebenuhren

Die Befestigung ist in ähnlicher Weise vorgesehen wie für die Hauptuhr beschrieben. Eine Haltevorrichtung für die Taschenlampenbatterie gehört nicht zur Ausrüstung der Nebenuhr. Wenn sie gewünscht wird, ist sie extra zu bestellen.

PEGA Die elektrische Präzisions-Uhr



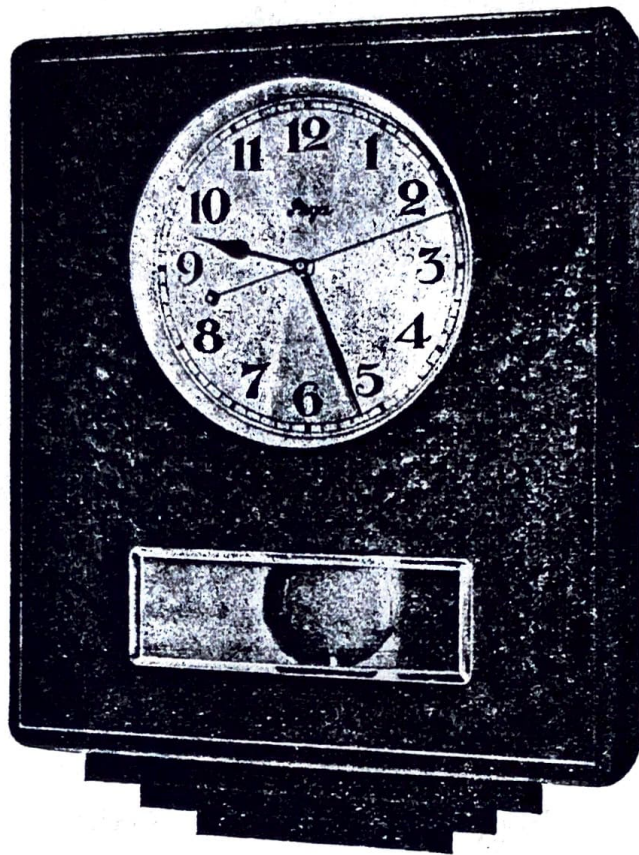
Außenmaße: 55 cm lang, 34 cm breit, 10 cm tief, Gewicht ca. kg 5.600
Standard-Gehäuse in erstklassiger Verarbeitung in reinem Edelholz.
Zifferblatt versilbert 25 cm \varnothing

- Nr. 7100 Eiche mit Eichenfournier, braun
" 7101 " " " dunkel
" 7102 Nußbaum mit Nußb. Maserfournier, hell
" 7103 " " " " kastanienbraun
" 7104 " " " " dunkel

Jede andere Holzart und Farbe auf Wunsch gegen entsprechenden Mehrpreis

Für jeden Sonderzweck, auch passend zu vorhandenen Einrichtungen, können Gehäuse geliefert werden. Man verlange Angebot.

PEGA Die elektrische Präzisions-Uhr



Außenmaße: 58 cm lang, 44 cm breit, 10 cm tief, Gewicht ca. kg 7.500

Luxus-Gehäuse in erstklassiger Verarbeitung in reinem Edelholz, den höchsten Ansprüchen genügend, Zifferblatt fein versilbert, 25 cm Ø

Nr. 7200 Eiche mit Eichenfournier, braun

„ 7201 „ „ „ dunkel

„ 7202 Mahagoni schlicht, Vorderplatte Mahagonimaser-Fournier, poliert hell

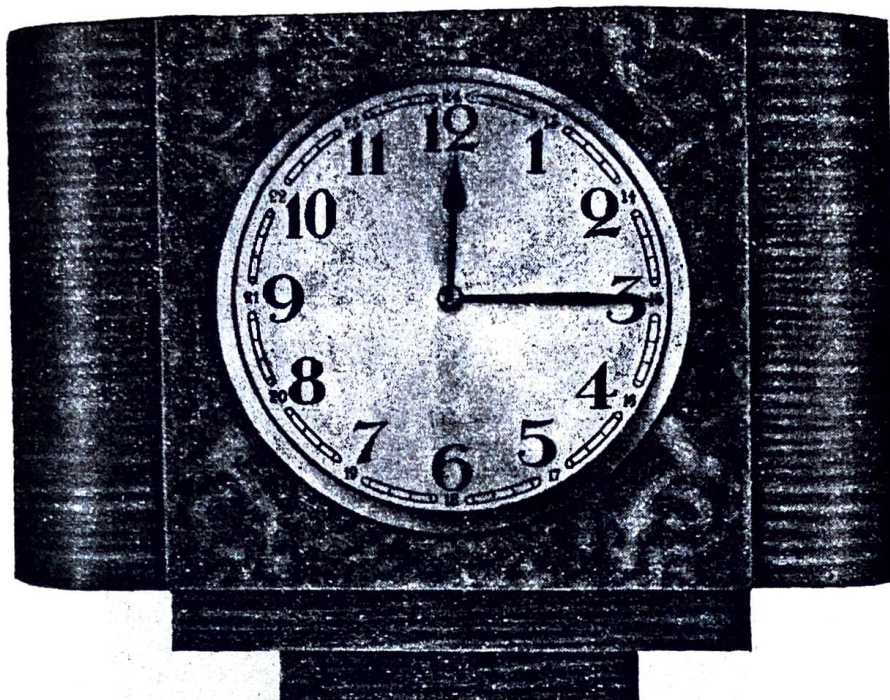
„ 7203 Mahagoni schlicht, Vorderplatte mahagonifarbig

„ 7204 „ „ „ dunkel

Jede andere Holzart und Farbe auf Wunsch gegen entsprechenden Mehrpreis

Für jeden Sonderzweck, auch passend zu vorhandenen Einrichtungen, können Gehäuse geliefert werden. Man verlange Angebot.

PEGA Die elektrische Präzisions-Uhr



Außenmaße: 36 cm lang, 47 cm breit, 6,5 cm tief, Gewicht ca. kg 2.600

PEGA-Nebenuhren in Holzgehäuse

Gehäuse in erstklassiger Verarbeitung den höchsten Ansprüchen genügend

Zifferblatt fein versilbert, 25 cm Ø

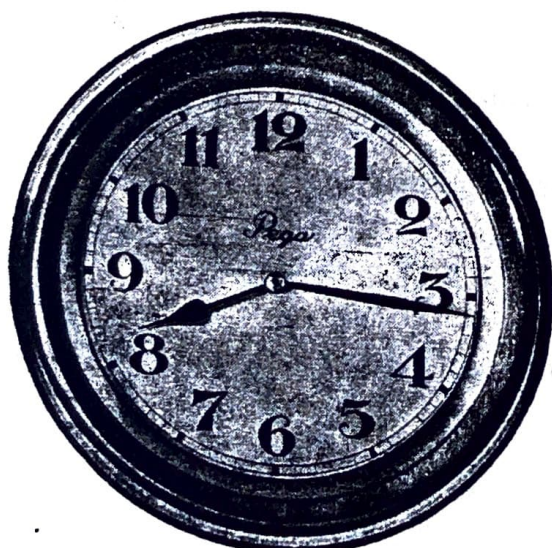
Nr. 7300 Eiche mit Eichenfournier, braun

„ 7301 „ „ „ dunkel

„ 7302 Nußbaum mit Nußb. Maserfournier, hell

„ 7303 „ „ „ „ kastanienbraun

„ 7304 „ „ „ „ dunkel



PEGA-Nebenuhr in rundem Preßmasse-Gehäuse

Mahagoni 32 cm Ø, 65 mm tief,
Gewicht ca. kg 1.100

Nr. 7305 Zifferblatt 25 cm Ø

PEGA-Nebenuhren sind geräuschlos.

PEGA Die elektrische Präzisions-Uhr

Energie-Quellen für PEGA-Haupt- und Neben-Uhren

Zum Betrieb der PEGA-Uhren ist Gleichstrom erforderlich von 2 oder 4 Volt Spannung. Der Stromverbrauch beträgt nur 3 Milliampères. Die Stromkosten sind daher so gering, daß sie praktisch unberücksichtigt bleiben können. Sie betragen nur wenige Pfennige im Jahr. Der minimale Stromverbrauch ermöglicht die Verwendung einer gewöhnlichen Taschenlampenbatterie, welche etwa ein Jahr hält, sofern eine Type von guter Lagerfähigkeit gewählt wird. Der Strom kann aber auch einem Akkumulator, der unter Dauerladung gehalten wird, oder direkt aus Wechselstromnetzen entnommen werden.

Stromentnahme aus einer Taschenlampen-Batterie.

Type QT – W.Z. No. 6500

Das Gehäuse enthält eine Klemmvorrichtung für die Batterie sowie Anschlußbüchsen für die Leitung. Die Grundplatte wird im Uhrengehäuse festgeschraubt.

Stromentnahme aus der Wechselstrom-Klingeltransformatorleitung.

Type QWK – W.Z. No. 6510

In den mit Wechselstrom versorgten Wohnungen sind meist Klingeltransformatoren installiert, welche den Netzstrom auf 6–8 Volt herabtransformieren zur Speisung der Hausklingelanlage. Die Stromquelle Type QWK wird an diese Schwachstromleitung von 6–8 Volt Wechselstrom angeschlossen. Der Strom geht durch den eingebauten Regulierwiderstand über den ebenfalls eingebauten W. Z. Kupferoxydgleichrichter zur Uhr. Wenn der Betriebsstrom der Uhr aus einem Akkumulator entnommen werden soll, so kann die Energiequelle Type QWK zur Dauerladung des Akkumulators verwendet werden.

Max. Belastung: 50 mA. bei 2 und 4 Volt Gleichstrom.

Stromentnahme aus dem Wechselstrom-Lichtnetz.

Type QWL – W.Z. No. 6520

Dieser Netzteil entspricht der Type QWK, jedoch mit dem Unterschied, daß ein Transformator eingebaut ist, sodaß er nicht an die Klingeltransformatorleitung, sondern direkt an das Lichtnetz 220 Volt oder 120 Volt Wechselstrom 50 Per. anzuschließen ist. Wie die Type QWK kann man auch die Type QWL zur direkten Speisung der Uhr verwenden oder als Dauerlader für einen Akkumulator.

Max. Belastung: 50 mA. bei 2 und 4 Volt Gleichstrom.

Für 120 und 220 Volt Wechselstrom verwendbar.