

FEUERMELDE- ANLAGEN SIMPLEX

SYSTEM



Die in dieser Druckschrift beschriebenen Feuermelde-Anlagen System 1 sind Erzeugnisse der dem Fuld-Konzern angeschlossenen Elektrozeit Aktiengesellschaft, Abteilung Feuermelder, Frankfurt a. Main, des Stammhauses der in- und ausländischen Normal-Zeit- und Notruf-Gesellschaften.

V O R W O R T

WENN man sich vor Augen hält, daß jedes Schadenfeuer, außer den durch Blitzschlag oder Explosion verursachten, aus kleinsten Anfängen sich entwickelt, deren Ablöschung desto leichter ist, je früher sie in Angriff genommen wird, dann erkennt man deutlich die ungeheure Wichtigkeit von Einrichtungen, die der Feuermeldung und dem Feualarm dienen.

Für die Ausdehnung, die ein Schadenfeuer nehmen kann, sind drei Zeitperioden von entscheidender Bedeutung, nämlich:

- a) die Zeit von der Entstehung eines Brandes bis zu seiner Entdeckung,
- b) die Zeit von der Entdeckung bis zur Benachrichtigung der Feuerwehr,
- c) die Zeit von der Benachrichtigung der Feuerwehr bis zu ihrem Eintreffen an der Brandstätte.

Alle modernen Maßnahmen zur Bekämpfung von Schadenfeuern gipfeln in dem Bestreben, diese drei Zeitperioden nur so klein wie irgend möglich werden zu lassen. Könnte man ihre Zeitwerte auf Null herunterdrücken, dann wäre der Idealzustand, bei dem es keine Großfeuer mehr geben würde, erreicht. Das ist praktisch leider unmöglich, aber die ersten beiden Perioden dieser dreigliedrigen Zeitkette können dem Idealzustand tatsächlich sehr nahe gebracht werden durch die Errungenschaften der modernen Fernmeldetechnik.

Darf eine verantwortungsbewußte Stadt- oder Gemeindeverwaltung zögern, diese Errungenschaften dem Wohle des ihr anvertrauten Gemeinwesens nutzbar zu machen? Die Beantwortung dieser Frage kann nicht zweifelhaft sein, wenn man sich die Millionenwerte vergegenwärtigt, die alljährlich immer wieder durch Schadenfeuer vernichtet werden.

Die nachstehenden Ausführungen geben ein Bild von den verhältnismäßig einfachen Mitteln der Fernmeldetechnik zur Bekämpfung von Schadenfeuern, wie sie von der Elektrozeit Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M., zur höchsten Stufe technischer Vollkommenheit entwickelt worden sind.

FEUERMELDE-ANLAGE SYSTEM 1 • SIMPLEX

A. VERWENDUNGSGEBIETE:

- a) kleinere Städte und Gemeinden mit beschränkten Etatsmitteln, deren bebautes Gebiet durch etwa 20 oder weniger öffentliche Melder ausreichend geschützt werden kann. Melderschutzkreis etwa 200 m Radius,
- b) große Fabriken, Werften, Lagerhäuser, Warenhäuser usw.

B. SYSTEM-MERKMALE

- a) Der Eingang einer Meldung wird in der Zentrale an einem transparenten Lichtzahlentabulo, in dem die Nummer des gezogenen Melders sichtbar wird, und durch das Ertönen eines Alarmweckers angezeigt.
- b) Der betriebsfähige Zustand der Anlage steht unter elektrischer Dauerkontrolle. Die in der Ringleitung (Schleife) liegenden Melder und Alarmwecker werden von einem schwachen, in der Zentrale durch ein Präzisions-Meßinstrument kontrollierten Dauerstrom durchflossen, so daß der Zeigerausschlag des Kontrollinstrumentes dauernd den ordnungsgemäßen Zustand der Anlage anzeigt.
- c) Auftretende Leitungsstörungen zeigen sich selbsttätig in der Zentrale an und zwar
akustisch: durch Ertönen eines Weckers,
optisch: durch Aufleuchten farbiger Glühlampensignale, die zugleich die Art der Leitungsstörung — Drahtbruch, Erdschluß oder beides — angeben; außerdem ist die ungefähre Lage eines Erdschlusses durch das Kontrollinstrument bestimmbar.
- d) Sicherheitsschaltung. Der Eingang einer Feuermeldung wird durch einen in der Anlage etwa bestehenden Drahtbruch oder Erdschluß nicht beeinträchtigt!
- e) Telephonische Verständigung zwischen den Feuermeldern und der Zentrale erfolgt entweder durch transportable Handapparate (Mikrotelephone), die im Bedarfsfalle in die Melder eingestöpselt werden, oder durch in die Melder fest eingebaute Fernsprecheinrichtungen. Letztere Ausführungsart kommt hauptsächlich dann zur Anwendung, wenn die Feuermeldeanlage auch polizeilichen Zwecken dienstbar gemacht werden soll.

C. ALARMEINRICHTUNG

zum Alarmieren der Feuerwehrmannschaften (freiwillige Feuerwehr) als Ergänzung der Feuermeldeanlage.

- a) Ergänzung der Zentrale durch Handinduktor (zur Rufstromerzeugung) oder Rufmaschine.
- b) Mannschaftsalarmwecker, die in die Feuermelder-Ringleitung in beliebiger Reihenfolge eingeschaltet werden.
- c) Wohnungs-Alarmwecker mit Telephoneinrichtung zur telephonischen Verständigung mit der Zentrale (z. B. für den Kommandanten und für Chargierte).
- d) Sicherheitsschaltung der Alarmeinrichtung, die das Funktionieren der Alarmwecker auch beim Vorliegen einer Leitungsstörung gewährleistet.

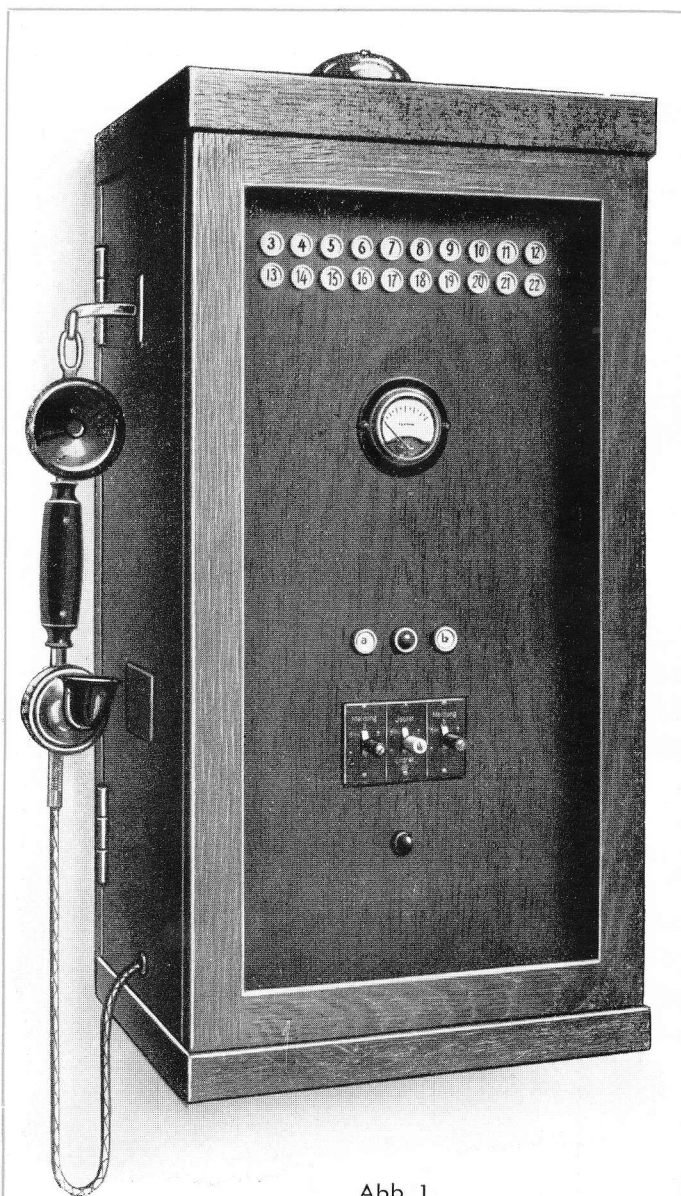


Abb. 1

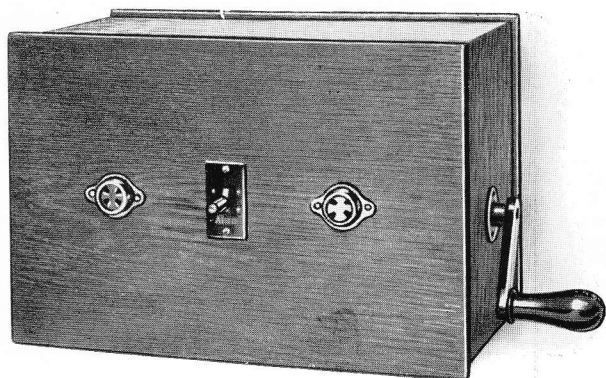


Abb. 2

D. TECHNISCHE EINZELHEITEN

1. Die Zentrale

Die Zentrale Abb. 1, die in der Regel in der Polizei- und Feuerwehrwache eingerichtet wird, besteht aus einem Eichenholzwannegehäuse, in dessen Vorderwand das aus transparenten Lichtzahlen bestehende Nummerntablo eingebaut ist. Die Nummer des jeweils gezogenen Melders leuchtet bis zur Abstellung. Darunter sitzt ein Präzisions-Meßinstrument (Milliampèremeter) zur Kontrolle des Betriebszustandes der gesamten Anlage. Die darunter angeordneten drei Signallampen a, b und grüne Lampe zeigen auftretende Leitungsstörungen an. Die zugehörigen drei Hebelschalter werden nur in Störungsfällen benutzt; sie dienen zur Abstellung des Störungsalarms, zur Störungseingrenzung und zu Isolationsmessungen. Die darunter befindliche Abstelltaste ist zur Abstellung einer eingegangenen Feuermeldung niederzudrücken. Die zugehörigen Relais, das Schaltwerk, die Sicherungen usw. sind im Innern des Gehäuses, erstere auf ausschwenkbarem Rahmen leicht zugänglich angeordnet.

Seitlich am Gehäuse hängt der Telephonapparat (Mikrotelephon) an selbsttätigem Hakenumschalter. Eingehende Telephonanrufe werden durch Flackern der grünen Lampe und durch ein Weckersignal angezeigt. Die Alarminrichtung, bestehend aus starkem Handinduktor, zwei Kontrollschauzeichen und einem Alarmschalter, ist in einen Zusatzkasten, Abb. 2, eingebaut.

Die Zentralen werden entweder für zehn Meldestellen erweiterungsfähig auf zwanzig, oder voll ausgebaut für zwanzig Meldestellen geliefert. Beim Eingang einer Meldung ertönt ein Wecker und die Nummer des gezogenen Melders erscheint im Tablo. Aus dem neben der Zentrale hängenden Melderverzeichnis ist der Melder-Standort und damit die ungefähre Lage der Brandstätte zu ersehen. Wird, noch bevor die erste Meldung abgestellt ist, ein weiterer Melder betätigt, dann erscheint auch dessen Nummer ordnungsgemäß im Nummerntablo.

Der Alarm der Feuerwehrmannschaften geschieht durch Niederdrücken des Alarmschalters und Drehen der Induktorkurbel am Zusatzkasten, wobei die beiden Kontrollschauzeichen den ordnungsgemäß abgehenden Rufstrom anzeigen.

2. Die Stromlieferungsanlage

(Abb. 3 und 4)

Der für den Betrieb der Feuermeldeanlage erforderliche Gleichstrom wird Akkumulatorenbatterien entnommen, die hinsichtlich ihrer Anzahl und Verwendungsart den Sicherheitsvorschriften des V. d. E.*) unterliegen. Hiernach sind für die Anlage nach dem Simplex-System erforderlich

pro Melderschleife:

eine Linienbatterie und eine gleich große Reserve-Linienbatterie

ferner:

eine Lokalbatterie und eine gleich große Reserve-Lokalbatterie.

Die Spannung der Linienbatterie beträgt 12 oder bei größeren Anlagen mit Alarmweckern in der Melderschleife 24 Volt; nur bei außergewöhnlich großen Entfernungen oder bei einer außergewöhnlich hohen Anzahl von in die Melderschleife eingeschalteten Mannschafts-Alarmweckern ist eine Erhöhung dieser Spannung erforderlich.

Die Spannung der Lokalbatterie beträgt 24 Volt.

Die Kapazität sämtlicher Batterien kann mit zirka 54 Ampèrestunden pro Batterie angenommen werden, die etwa alle drei Wochen eine Aufladung erforderlich macht. Die Batterien werden wechselweise geladen und entladen.

Der Ladestrom wird dem Starkstromnetz über einen Ladegleichrichter, eine kleine Lademaschine oder – bei Gleichstromnetzen – einen Widerstand entnommen. Zur Ladeeinrichtung gehört eine Ladeschalttafel mit Präzisions-Volt- und Ampèremeter, den erforderlichen Umschaltern und Sicherungen. Die Lade-Umschalter sind so konstruiert, daß bei Umschaltung von der einen auf die andere Batterie eine Stromunterbrechung nicht eintreten kann.

Die gesamte Stromlieferungsanlage besteht also aus vier Akkumulatorenbatterien, einer Ladeschalttafel und einem Ladeaggregat (Gleichrichter, Lademaschine oder Widerstand). Sie gehört zu den Einrichtungen der Zentrale.

*) Verband deutscher Elektrotechniker

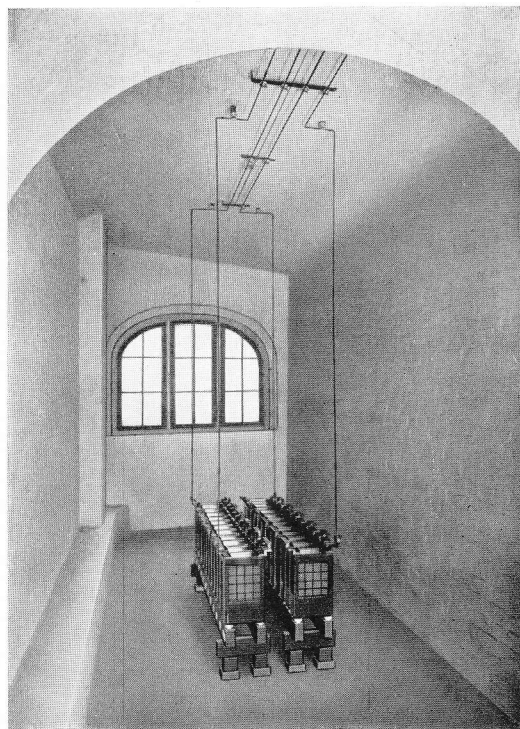


Abb. 3

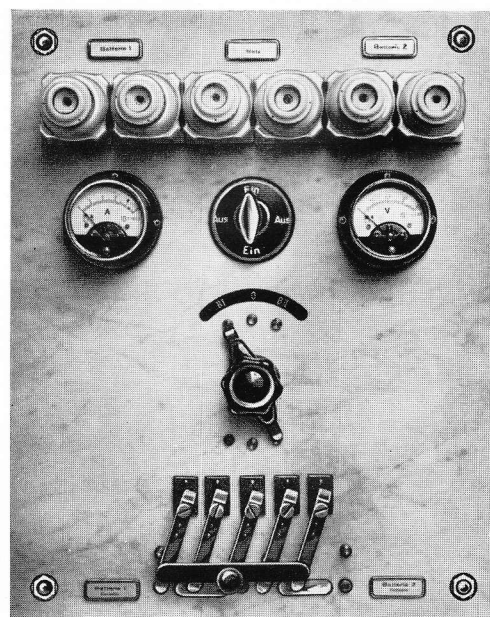


Abb. 4

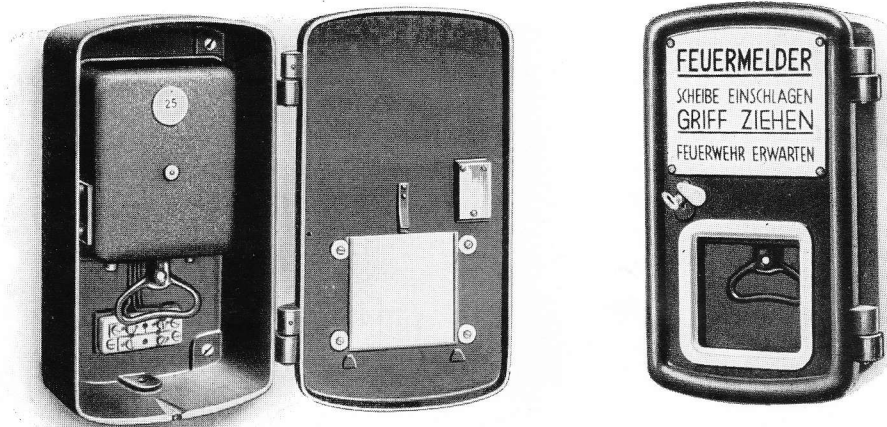


Abb. 5



Abb. 7

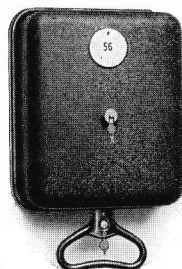


Abb. 6

3. Die Feuermelder

Der Feuermelder besteht aus einem Präzisionsfederlaufwerk mit Auslösezuggriff, bei dessen Ziehen das Laufwerk sofort ausgelöst und gleichzeitig aufgezogen wird. Das Laufwerk besitzt aber eine vierfache Gangreserve und hieraus ergibt sich ein besonders wichtiges Moment der Betriebssicherheit insofern, als der Ablauf des Melders auch dann mit Sicherheit erfolgt, wenn der Zuggriff nicht bis in die Endstellung gezogen wird. Auch das Wiederloslassen des Zuggriffes ist für den Melderablauf bedeutungslos. Beim Ablauf wird die Melderschleife in rascher Aufeinanderfolge so oft unterbrochen und wieder geschlossen, wie es der Meldenummer entspricht, also z. B. bei Melder-Nr. 7 siebenmal. Die hierdurch entstehenden Stromimpulse betätigen die Empfangseinrichtungen in der Zentrale. Der Melder besitzt Sicherheitsschaltung, d. h., während der Impulsgabe wird die Schleifenleitung an Erde gelegt, wodurch eine regelrechte Meldung auch bei einem etwaigen Drahtbruch in der Schleifenleitung gesichert ist.

Das Laufwerk ist durch eine schwarz emaillierte Blechkappe abgedeckt und in ein wetterfestes Gußgehäuse mit dem üblichen Glasfenster und der üblichen Beschriftung eingebaut (Abb. 5). In dieser Form findet der Melder als öffentlicher Feuermelder im Freien auf Straßen und Plätzen Verwendung.



Abb. 8

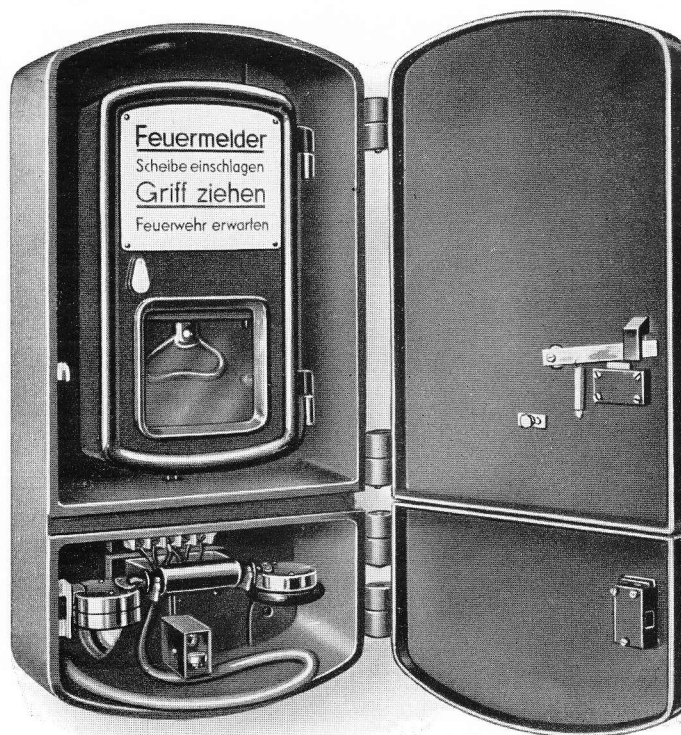


Abb. 9

Als Innenmelder wird er statt in ein festes Gußgehäuse in einen soliden Holzschrank eingebaut (Abb. 6). Eine noch einfachere Form des Innenmelders ohne Holzschrank zeigt Abb. 7. Anstelle der einzuschlagenden Glasschutzscheibe ist der Zuggriff plombiert.

Der Vorkastenmelder (Abb. 8) ist eine charakteristische Ausführungsform der Elektrozeit Aktiengesellschaft, die den Zweck hat, Mißbrauch und Unfug, unter denen leider jede öffentliche Feuermeldeanlage zu leiden hat, zu erschweren. Der Melder ist zu diesem Zweck in ein zweites Gußgehäuse eingebaut, dessen Tür geöffnet werden muß, bevor der eigentliche Meldergriff zugänglich wird. Öffnung erfolgt durch eine Türklinke, die erst nach Einschlagen einer Glasscheibe greifbar ist. Nach Öffnung der Tür muß eine zweite Glasscheibe eingeschlagen werden, um den Zuggriff zu handhaben. Die Erfahrung hat bewiesen, daß der Gedanke, die Benutzung des Melders von dem Öffnen einer Tür und dem Einschlagen zweier Schutzscheiben abhängig zu machen und hierdurch den Mißbrauch zu erschweren, richtig war.

An die öffentlichen Melder können Nebenummelder und Privat-Feuermeldeanlagen angeschlossen werden, wie sie in der Druckschrift „Automatische Feuermeldeanlagen“ näher beschrieben sind. Wird ein solcher Privat-Nebenummelder betätigt, dann erfolgt die automatische Auslösung des öffentlichen Hauptmelders ohne Betätigung seines Zuggriffes. Da das Laufwerk des Hauptmelders eine vierfache Gangreserve besitzt, ist sein Ablauf sichergestellt.

Die Ausrüstung der öffentlichen Melder mit einem fest eingebauten Telephonapparat, der nach Öffnen einer besonderen Tür zugänglich wird, zeigt die Abb. 9. Diese Ausführungsform kann auch dann in Frage kommen, wenn die Feuermeldeanlage gleichzeitig dem Polizeiverkehr dienstbar gemacht werden soll.

Anstelle dieses stationären Telefons können die Melder mit einer Stöpselklinke zum Einschalten eines transportablen Sprechapparates (Abb. 10) ausgerüstet werden, durch den im Bedarfsfall, vorzugsweise bei Revisionen oder auch bei größeren Bränden, eine telephonische Verständigung mit der Zentrale möglich ist.

Im übrigen spielen bei der äußeren Ausgestaltung der öffentlichen Melder häufig lokale Geschmacksfragen eine Rolle, denen die Elektrozeit Aktiengesellschaft von Fall zu Fall in

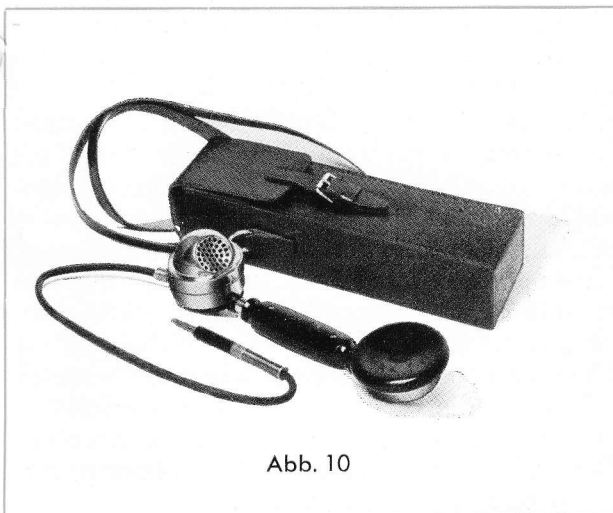


Abb. 10

weitestem Umfang gerecht wird, z. B. durch öffentliche Melder in Säulenform, die sich zur Aufstellung auf freien Plätzen eignen. Die Abbildung 11 zeigt ein Ausführungsbeispiel hierfür.



4. Die Alarmeinrichtung

zum Alarmieren der Feuerwehrmannschaften. Hierzu gehören Wechselstrom-Alarmwecker (Abb. 12) die in den Wohnungen der Feuerwehrmannschaften, erforderlichenfalls auch an ihren ständigen Arbeitsstätten angebracht und in die Melder-Ringleitung in beliebiger Reihenfolge eingeschaltet werden. Es sind zweischalige Spezialwecker von starker Klangwirkung mit doppelter Drahtwicklung auf den Weckerspulen, deren eine an Erde liegt, was ein sicheres Ansprechen der Wecker auch bei etwaigem Drahtbruch zur Folge hat (Sicherheitsschaltung). Dem Wecker ist ein Kondensator vorgeschaltet, der ein Abfließen des die Ringleitung durchfließenden Kontrollstromes über Erde verhindert. Ein vorgeschalteter Blitzableiter schützt den Wecker gegen atmosphärische Entladungen. Durch eine schwarz emaillierte, plombierte Blechschutzhülle sind die Innenteile abgedeckt.

Eine charakteristische Ausführungsform zeigt die Abb. 13, den „Vierschalenwecker“ der Elektrozeit Aktiengesellschaft, der anstelle der doppelten Spulenwicklung zwei getrennte Spulensysteme je mit einem Schalenpaar besitzt und sich durch große Klangfülle auszeichnet. Das niederohmige Spulensystem liegt in Serie in der Ringleitung, während das hochohmige parallel zur Erde abgezweigt ist, eine Anordnung, die das Ansprechen des Weckers auch bei Drahtbruch gewährleistet (Sicherheitsschaltung). Eine weitere Vollkommenheit liegt darin, daß der Wecker mit einer Telephonklinke zum Einstöpseln eines Handapparates ausgerüstet ist. Die Telephonklinke ist so ausgebildet, daß durch Einstecken eines Blindstöpsels der Wecker vorübergehend außer Betrieb gesetzt werden kann, eine Maßnahme, die bei längerer Abwesenheit, oder Erkrankung des betreffenden Feuerwehrmannes wünschenswert ist. Die Abb. 14 zeigt einen stationären Telephonapparat (z. B. für die Wohnung des Kommandanten), welcher mit einem normalen Alarmwecker oder mit einem besonderen Rufrelais für wahlweisen Telefonanruf verbunden wird. Bei Verwendung eines Rufrelais können die Besitzer von Fernsprechanlagen ohne besondere Leitungen zu benötigen, wahlweise angerufen werden.

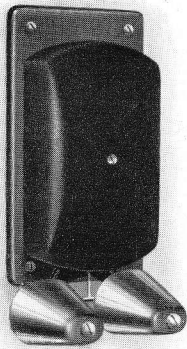


Abb. 12

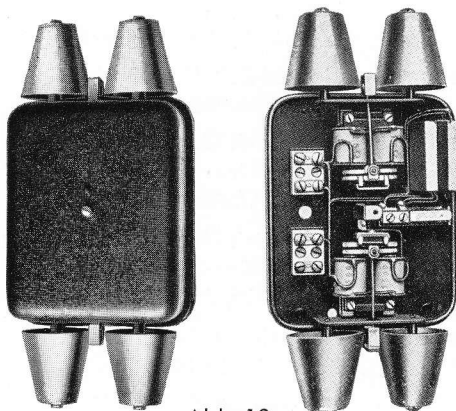


Abb. 13

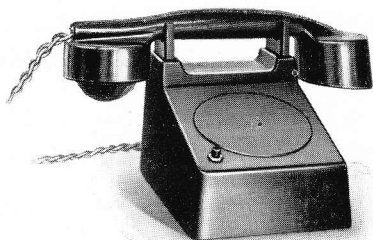


Abb. 14

Der Telephonapparat, als Tischapparat ausgeführt, besitzt ein Mikrotelephon, sowie eine Ruftaste, durch deren mehrmaliges Niederdrücken die grüne Signallampe in der Zentrale unter gleichzeitiger Einschaltung eines Weckers zum Flackern gebracht und der Wachhabende zur Entgegennahme des Gespräches veranlaßt wird.

Zu der Alarmeinrichtung gehört ferner in der Zentrale der in einen Zusatzkasten eingebaute schwere Handinduktor mit Alarmschalter und zwei Kontrollschauzeichen (Abb. 2), die den ordnungsmäßigen Abgang des beim Drehen der Induktorkurbel erzeugten Rufwechselstromes anzeigen. Der Induktor ist eine Spezialkonstruktion mit Erdungsschaltung (Sicherheitschaltung), durch die das Ansprechen der Alarmwecker auch bei einem vorliegenden Drahtbruch gesichert ist. Selbständige, von der Feuermeldung unabhängige Alarmanlagen sind in unserer Druckschrift „Feuer-Alarmanlagen“ ausführlich behandelt.

5. Das Leitungsnetz

Das Leitungsnetz ist von größter Einfachheit, da es nur aus einem Draht (Siliziumbronze von 2 mm Durchmesser) besteht, der von der Zentrale ausgeht, über sämtliche Melder und Alarmwecker führt und zur Zentrale zurückkehrt (Ringleitung oder Schleife).

Für die Verlegung der Schleife sind besondere Sicherheitsvorschriften des V. d. E. maßgebend. Als Leitungsdraht soll grundsätzlich wetterfest isolierter Draht mit rot gefärbter Isolation (Hackethaldraht) verwendet werden, der als Freileitung auf rot glasierten Isolatoren (Type R. M. 2) zu verlegen ist. Die Zentrale sowie jeder Melder und jede Alarmstelle erhalten außerdem einen mit großer Sorgfalt herzustellenden Anschluß an Erde (Wasserleitung oder in Grundwassertiefe liegende Erdplatte). Die Leitungseinführungen in die Straßenmelder sind durch eiserne Schutzrohre gegen mechanische Beschädigungen zu sichern.

6. Besondere Schutzmaßnahmen

In Gegenden, die erfahrungsgemäß von häufigen und schweren Gewittern heimgesucht werden, empfiehlt es sich, Melder und Alarmstellen durch Luft-leerblitzableiter besonders zu sichern.

ELEKTROZEIT-ANLAGEN

installieren in Deutschland folgende Niederlassungen:

Berlin NW 7:	Normal-Zeit A.-G., Dorotheenstraße 60.	Hannover:	Städtische Normal-Zeit, Prinzenstraße 5.
Berlin NW 7:	Berliner Notruf A.-G., Neustädtische Kirchstraße 4 - 5.	Kassel:	Berliner Notruf A.-G., Techn. Büro: Kassel, Kronprinzenstraße 1/2
Bochum:	Normal-Zeit G. m. b. H., Techn. Büro: Bochum, Kanalstraße 40.	Kiel:	Normal-Zeit G. m. b. H., Hamburg, Techn. Büro: Kiel, Gasstraße 22.
Bremen:	Hanseatische Notruf A.-G., Altenwall 7.	Köln a. Rh.:	Rheinisch-Westfälische Normal-Zeit G. m. b. H., Verwaltungsstelle Köln, Neußßer Straße 30-32.
Breslau:	Normal-Zeit G. m. b. H., Tauentzienstraße 58.	Krefeld:	Normal-Zeit G. m. b. H., Jungfernweg 39 a.
Chemnitz:	Normal-Zeit G. m. b. H., Leipzig, Techn. Büro: Chemnitz, Arndtstraße 9.	Leipzig C 1:	Normal-Zeit G. m. b. H., Thiemes Hof, Querstraße 26/28.
Darmstadt:	Elektrozeit G. m. b. H., Frankfurt a. M. Techn. Büro: Darmstadt, Bismarckstraße 21.	Lübeck:	Normal-Zeit G. m. b. H., Hamburg, Techn. Büro: Lübeck, Breite Straße 46.
Dortmund:	Rheinisch-Westfälische Normal-Zeit G. m. b. H., Verwaltungsstelle Dortmund, Bürohaus „Glückauf“ Märkische Straße 26	Magdeburg:	Normal-Zeit G. m. b. H., Halberstädter Straße 21.
Dresden-A 1:	Normal-Zeit G. m. b. H., Wilsdruffer Straße 15.	Mainz:	Elektrozeit G. m. b. H., Frankfurt a. M., Techn. Büro: Mainz, Grebenstraße 14.
Duisburg:	Rheinisch-Westfälische Normal-Zeit G. m. b. H., Verwaltungsstelle Duisburg, Düsseldorfer Straße 1.	Mannheim:	Elektrozeit G. m. b. H., Frankfurt a. M., Techn. Büro: Mannheim, A. 3. 6.
Düsseldorf:	Rheinisch-Westfälische Normal-Zeit G. m. b. H., Bismarckstraße 44 - 46	Mühlheim/Ruhr:	Normal-Zeit G. m. b. H., Kaiserstraße 35.
Essen a. d. R.:	Normal-Zeit G. m. b. H., Börsenhaus, Hansastraße.	M.-Gladbach:	Normal-Zeit G. m. b. H., Techn.-Büro: M.-Gladbach, Kurfürstenstraße 13.
Frankfurt a. M.:	Elektrozeit G. m. b. H., Savignystraße 25.	Saarbrücken:	Normal-Zeit G. m. b. H., Bleichstraße 7.
Frankfurt a. M.:	Normal-Zeit G. m. b. H., Mainzer Landstraße 136-140.	Stuttgart	Normal-Zeit G. m. b. H., Jägerstraße 37.
Frankfurt a. M.:	Frankfurter Notruf A.-G., Savignystraße 25.	Wiesbaden:	Elektrozeit G. m. b. H., Frankfurt a. M., Techn. Büro: Wiesbaden, Wörthstraße 26.
Halle a. d. S.:	Normal-Zeit G. m. b. H., Leipzig, Zweigniederlassung Halle, Gr. Steinstraße 16.	Wuppertal-E:	Rheinisch-Westfälische Normal-Zeit G. m. b. H., Verwaltungsstelle Wuppertal-E, Hofaue 31 - 33.
Hamburg 5:	Normal-Zeit G. m. b. H., Holzdamm 30/32.		
Hamburg 5:	Hanseatische Notruf A.-G., Holzdamm 30/32.		

An den meisten sonstigen Orten Deutschlands und
des Auslandes durch erste Unternehmungen vertreten