

FEUERMELDE- ANLAGEN DUPLIX

SYSTEM

2

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 Feueralarm 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.

FEUERMELEDE-ANLAGEN

System 2 »Duplex«

System 2a »Duplex-Typ«

VERWENDUNGSGEBIETE

Die Systeme kommen für Städte und Gemeinden in Betracht, deren Größe und Ausdehnung für die Systemfrage bedeutungslos ist, d. h., Feuermeldeanlagen dieser Systeme erfüllen in gleicher Weise die Ansprüche sowohl einer Großstadt, als auch einer Mittel- oder Kleinstadt. Entscheidend für die Systemwahl werden im allgemeinen die zur Verfügung stehenden etatsmäßigen Mittel sein.

EINFÜHRUNG

Die Systembenennung „Duplex“ deutet an, daß die Feuermeldeanlage eine doppelte Sicherheit besitzt, nämlich einmal Sicherheit gegen Leitungsstörungen (Drahtbruch und Erdschluß) insofern, als der Eingang einer Meldung durch eine Leitungsstörung nicht beeinträchtigt wird, zum andern Sicherheit gegen Meldungsverstümmelungen bei gleichzeitiger oder annähernd gleichzeitiger Betätigung zweier Melder. Die letztere Einrichtung wird in Fachkreisen und in der Literatur als „Morse-Sicherheits-schaltung“ bezeichnet und ist, amerikanischen Ursprungs, schon seit etwa 50 Jahren bekannt. Der Kernpunkt dieser Sicherheitsschaltung liegt darin, daß in der Zentrale zwei Empfangsapparate — bei älteren Anlagen in der Regel Morseapparate mit Farbschreiber und Papierstreifen — Verwendung finden; eine einlaufende Feuermeldung wird von beiden Apparaten aufgenommen. Werden aber zwei Melder gleichzeitig betätigt, ein Fall, der bei plötzlich auftretenden, weit sichtbaren Bränden leicht eintreten kann, dann wird eine gegenseitige Beeinflussung der gleichzeitig ablaufenden Melder und eine hierdurch mögliche Verstümmelung der Meldungen dadurch automatisch verhindert, daß die Meldung des einen Melders von dem einen, die des anderen von dem anderen Empfangsapparat aufgenommen wird.

Bei dem Duplex-System werden als Empfangsapparate Schaltwerke verwendet, die die Nummern der betätigten Melder in einem transparenten Lichtzahlentablo erscheinen lassen.

Bei dem „Duplex-Typ-System“ sind diese Empfänger-Schaltwerke mit je einem elektro-mechanischen Typendrucker kombiniert, die außerdem jede eingehende Meldung auf einen Papierstreifen mit Melder-Nummer, Datum und Uhrzeit nach Stunde und Minuten aufdrucken. Der Wert dieser automatischen unbeeinflussbaren schriftlichen Aufzeichnungen jeder Feuermeldung liegt auf der Hand, sowohl für freiwillige als auch für großstädtische Berufsfeuerwehren, weil sie hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit und Pflichterfüllung ihren vorgesetzten Behörden verantwortlich sind, wobei die Registrierstreifen der Typendrucker als unwiderlegliche Tatbestandsdokumente eine bedeutungsvolle Rolle spielen.

Der Typendrucker an sich ist dem Morseapparat mit Farbschreiber und Papierstreifen überlegen, weil zu seiner Bedienung keine geschulten Morsetelegraphisten nötig sind; denn die Aufdrucke auf den Papierstreifen erscheinen in arabischen Ziffern, die für jedermann lesbar sind, während der Morseapparat nur Morsezeichen (Punkte und Striche) gibt, die nur der geschulte Telegraphist übersetzen kann. Außerdem ist es widersinnig, Morseapparate, die ihrer Natur nach dem uni-

versellen Schriftverkehr dienen, lediglich für die Aufzeichnung von Meldernummern zu verwenden. Früher hatte dies noch eine gewisse Berechtigung, weil die Morseapparate auch für telegraphischen Schriftverkehr zwischen Melder und Zentrale verwendet wurden (die Melder waren zu diesem Zweck mit Telegraphiertasten ausgerüstet); aber bei der heutigen Vollkommenheit und absoluten Zuverlässigkeit des Telephons hat dieser telegraphische Verkehr, der geschultes Telegraphistenpersonal zur Voraussetzung hat, seine Berechtigung verloren. Der Typendrucker ist also in jeder Beziehung der vollwertigere Ersatz für den schwerfälligen Morseapparat, dessen — des Typendruckers — Überlegenheit übrigens auch in der einfachen Kombination mit der wichtigen Zeitstempel-einrichtung zum Ausdruck kommt.

S Y S T E M 2 » D U P L E X «

A. S Y S T E M - M E R K M A L E

1. Eine einlaufende Meldung in der Zentrale wird von zwei Empfangsapparaten aufgenommen und auf zweierlei Weise angezeigt:
 - a) durch ein transparentes Lichtzahlentablo, in dem die Nummer des gezogenen Melders sichtbar wird,
 - b) durch das Ertönen eines Alarmweckers.
2. Die Anlage steht unter elektrischer Dauerkontrolle. Die in der Ringleitung (Schleife) liegenden Melder und Alarmwecker werden von einem schwachen, in der Zentrale durch ein Präzisionsmeßinstrument kontrollierten Dauerstrom durchflossen, so daß der Zeigerausschlag des Kontrollinstrumentes dauernd den ordnungsmäßigen Zustand der Anlage anzeigt.
3. Auftretende Leitungsstörungen zeigen sich selbsttätig in der Zentrale an und zwar
 - a) akustisch: durch Ertönen eines Weckers,
 - b) optisch: durch Aufleuchten beschrifteter Transparente, die zugleich die Art der Leitungsstörung — Drahtbruch, Erdschluß oder beides — anzeigen.
Die ungefähre örtliche Lage eines Erdschlusses ist durch das Meßinstrument bestimmbar.
4. Sicherheitsschaltung. Durch die Sicherheitsschaltung wird allen Eventualitäten in bezug auf Leitungsstörungen sowohl als auch in bezug auf anormale Betriebsfälle — gleichzeitige Betätigung zweier Melder — Rechnung getragen, so daß weder ein Drahtbruch, noch ein Erdschluß, noch beides den ordnungsgemäßen Eingang einer Meldung beeinträchtigt, während bei gleichzeitiger Betätigung zweier Melder die Aufnahme jeder Meldung auf getrennten Empfangsapparaten erfolgt, die beide Melder-Nummern im Lichtzahlentablo sichtbar machen und zwar ebenfalls unbeeinträchtigt durch etwaige Leitungsstörungen.
5. Telephonische Verständigung zwischen den Feuermeldern und der Zentrale entweder durch transportable Handapparate (Mikrotelephone), die im Bedarfsfalle in die Melder eingestöpselt werden, oder durch in die Melder fest eingebaute Fernsprecheinrichtungen. Die letztere Ausführungsart bietet die Möglichkeit, die Feuermeldeanlage auch polizeilichen Zwecken dienstbar zu machen.

B. ALARM-EINRICHTUNG

zum Alarmieren der Feuerwehrmannschaften als Ergänzung der Feuermeldeanlage.

- a) Ergänzung der Zentrale durch Handinduktor oder Rufmaschine (zur Rufstromerzeugung).
- b) Mannschaftsalarmwecker, die entweder in die Feuermelder-Ringleitung in beliebiger Reihenfolge oder in besondere Alarmschleifen eingeschaltet werden. Maßgebend für die eine oder andere Ausführungsart sind örtliche Verhältnisse.
- c) Mannschaftsalarmwecker mit Telephoneinrichtung zur Verständigung mit der Zentrale (z. B. für den Kommandanten und für Chargierte).

Auch die Alarmeinrichtung unterliegt den Bedingungen der Sicherheitsschaltung, d. h., sie steht unter Dauerkontrolle und wird durch eine Leitungsstörung in ihrer Betriebssicherheit nicht beeinträchtigt.

C. GRÖSSE UND AUSBAUFÄHIGKEIT

Die Größe einer Feuermeldeanlage richtet sich nach dem Umfang des zu schützenden bebauten Stadtgebietes, wobei man im allgemeinen pro Melder einen Schutzkreis von etwa 200 m Radius zugrundelegt. Ergibt sich hiernach ein Bedarf von 40 oder weniger öffentlichen Meldern, dann kann die Anlage mit einer Schleife ausgeführt werden; ergibt sich ein größerer Bedarf an Meldern, dann erfolgt Unterteilung in zwei oder mehr Schleifen. Außer den Meldern werden die Mannschafts-Alarmwecker in die Schleife eingeschaltet, deren Anzahl und Reihenfolge, nötigenfalls in besonderen Alarmschleifen, beliebig ist.

D. SONDEREINRICHTUNGEN

1. Die Telephoneinrichtung zwischen der Zentrale und gewissen Wohnungs-Alarmstellen kann in der Weise vervollkommen werden, daß nicht nur der ohne weiteres gegebene Ruf von der Alarmstelle zur Zentrale, sondern auch umgekehrt von der Zentrale zur Alarmstelle möglich ist. Liegen mehrere Alarmstellen mit Telephon in der Schleife, dann können diese von der Zentrale wahlweise einzeln aufgerufen werden, ohne daß die Wecker der übrigen Stationen ansprechen und ohne daß hierzu ein Mehraufwand an Leitungen erforderlich ist.
2. Automatischer Alarm ohne Beeinträchtigung gleichzeitig einlaufender Feuermeldungen.
Die Alarmeinrichtung kann so ausgestaltet werden, daß sie nach Einlauf einer Feuermeldung in der Zentrale automatisch in Tätigkeit tritt, wobei eine Rufstromquelle — Rufmaschine oder Transformator — selbsttätig eingeschaltet wird. Von besonderer Wichtigkeit hierbei ist, daß, wenn während des automatischen Alarms ein weiterer Melder gezogen wird, dieser den Alarm zunächst stillsetzt, seine Meldung abgibt, die in der Zentrale normal aufgenommen wird, und nach Beendigung den selbsttätigen Alarm wieder einschaltet.
3. Übertragung einlaufender Meldungen an andere Stellen.
Läuft eine Meldung ein, dann leuchtet die Nummer des gezogenen Melders im Lichtzahlenfeld der Zentrale. An beliebiger Stelle, etwa im Mannschaftsraum der Berufsfeuerwehr, kann ein zweites großes Tablo mit transparenten Lichtfeldern vorgesehen werden, in welchem Nummer und Standort des betätigten Melders mit voller Straßenbezeichnung sichtbar werden. Diese sofortige Information ist namentlich für die Fahrzeugführer von Wichtigkeit.
Noch sinnfälliger kann der Standort des gezogenen Melders kenntlich gemacht werden an einem Stadtplan großen Maßstabes, der etwa in der Fahrzeughalle seinen Platz hat und in dem jeder Melderstandort durch eingesetzte farbige Glühlämpchen gekennzeichnet ist. Das dem betätigten Melder entsprechende Lämpchen leuchtet selbsttätig auf und ermöglicht dem Fahrpersonal, sich mit einem Blick über den einzuschlagenden Weg zu unterrichten.

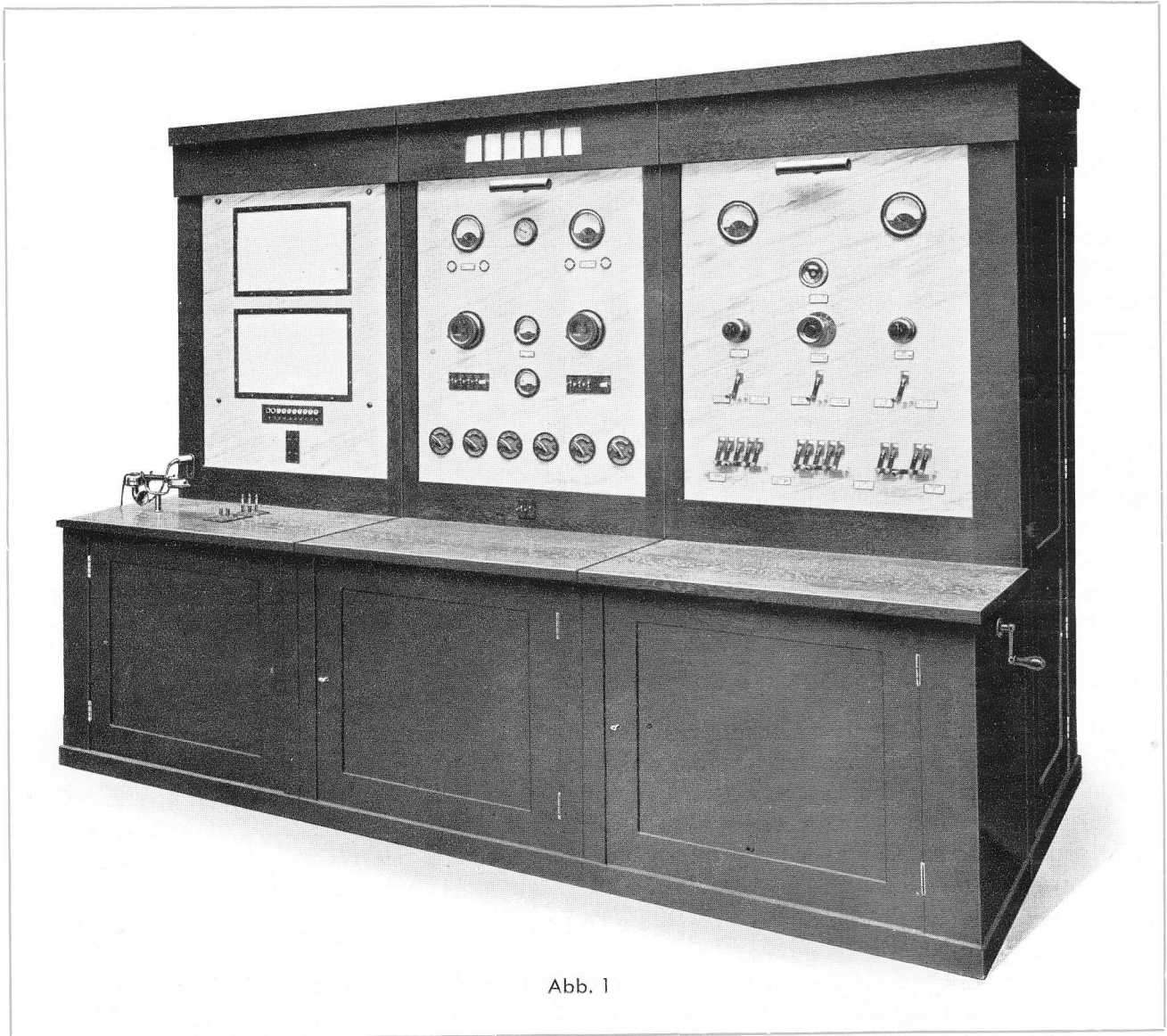


Abb. 1

E. TECHNISCHE EINZELHEITEN

1. Die Zentrale

Für die äußere Ausgestaltung einer Feuermelde-Zentrale gibt es zahlreiche Ausführungsformen, einfache und in gewissem Sinne luxuriöse; die zur Verfügung stehenden Mittel werden den Ausschlag geben. Ein typisches Ausführungsbeispiel einer städtischen Feuermelde-Zentrale für eine mittlere Stadt zeigt Abb. 1, eine Anlage mit 2 Schleifen für je maximal 40 Melder nach dem Duplex-System. Die Melderschleifen sind in sich innerhalb der Zentrale noch einmal unterteilt zu dem Zweck, die in den Schleifen liegenden Alarmstellen gruppenweise zu alarmieren; Schleife 1 enthält drei, Schleife 2 zwei Alarmgruppen^{*)}. Bei Ausbruch eines Feuers werden zunächst immer nur soviel Mannschaften alarmiert, wie es der allgemeinen Gefahrlage entspricht. Bei wachsender

^{*)} Außerdem ist eine 6. Alarmgruppe innerhalb der Feuerwache vorgesehen.

Gefahr, z. B. bei gleichzeitigen oder kurz aufeinanderfolgenden Meldungen mehrerer Melder, die auf ein Großfeuer schließen lassen, können weitere Gruppen nachalarmiert werden.

Wie die Abbildung zeigt, werden drei weiße Marmorfelder von einem schrankartigen Aufbau mit Tischvorsatz umkleidet; die Felder sind rückwärtig durch seitlich angeordnete Türen zugänglich.

Das Mittelfeld enthält je ein Kontrollinstrument für die beiden Schleifen und für eine lokale Alarmschleife innerhalb des Feuerwehrdepots, ferner das Meßinstrument für Isolationsmessungen, die Störungs-, Prüf- und Abstellschalter und zu unterst in einer Reihe nebeneinander 6 Alarmschalter zum gruppenweisen Alarmieren der Mannschaften. Oberhalb des Mittelfeldes in der Holzumkleidung sitzt ein sechsteiliges Transparent, in welchem alle wichtigen Vorgänge innerhalb der Anlage, wie Leitungsstörung, Drahtbruch, Erdschluß, Telefonruf usw. durch entsprechend beschriftete Leuchtfelder angezeigt werden.

Das linke Marmorfeld enthält untereinander zwei große Lichtfelder, das obere für Schleife I, das untere für Schleife II, in denen nach Betätigung eines Feuermelders die Nummer des betreffenden Melders und sein Standort nach der Straßenbezeichnung in klarer Schrift aufleuchten. Auf

einer unterhalb dieser Tablos angebrachten Hartgummileiste sitzen Anruflampen und Stöpselklinken für eine separate Telephonanlage der Feuerwehr und darunter die selbsttätigen Schlußzeichen für Telefongespräche innerhalb der Telephonanlage. Auf der Tischplatte davor sind der Sprechapparat, die Schnurstöpsel, Abfrage- und Rufschalter usw. angeordnet.

Das rechte Marmorfeld enthält die Meßinstrumente (Volt- und Ampèremeter), Sicherungen und Schalter für die Kontrolle, Ladung und Umschaltung der Akkumulatorenbatterien.

Als Rufstromquelle für die Alarmanrichtung dient ein nicht sichtbares Maschinenaggregat, bestehend aus Motor und Wechselstromgenerator und zur Reserve ein in den Tischvorsatz eingebauter schwerer Handinduktor, dessen Kurbel rechts seitlich sichtbar ist.

Die Schaltwerke, Relais, Sicherungen usw., sind hinter den Marmorfeldern innerhalb der Schrankverkleidung angeordnet und durch die seitlichen Türen bequem zugänglich.

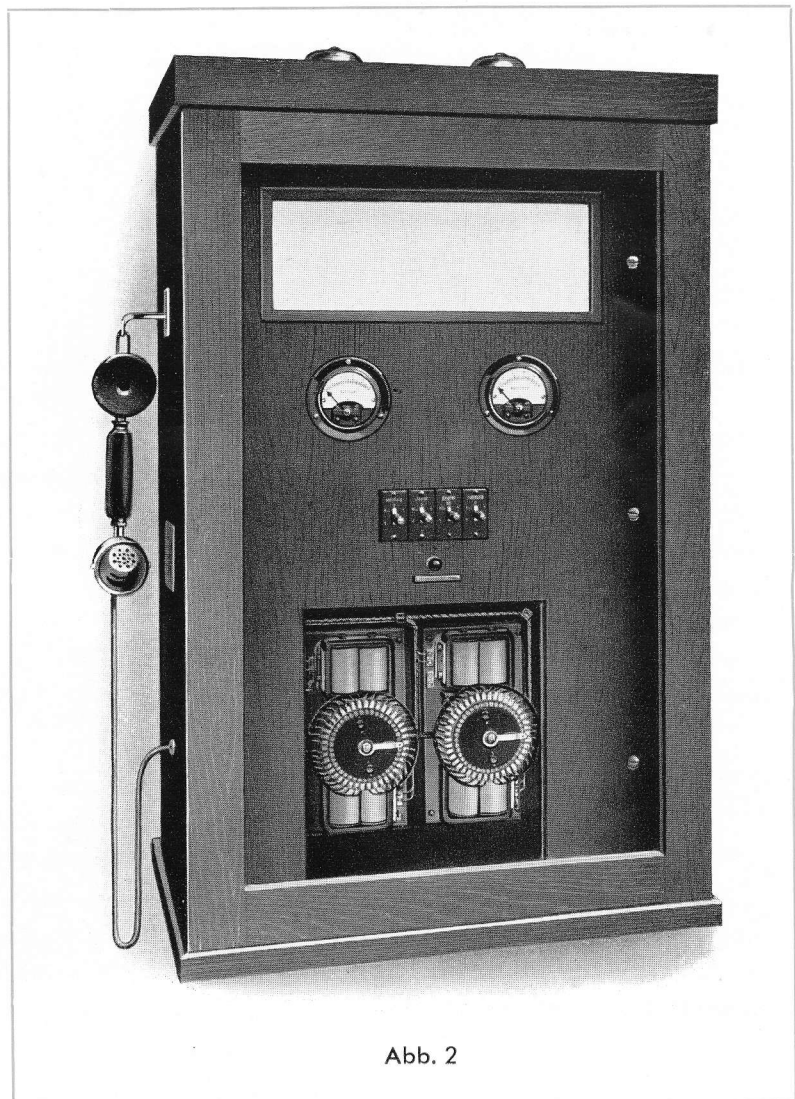


Abb. 2

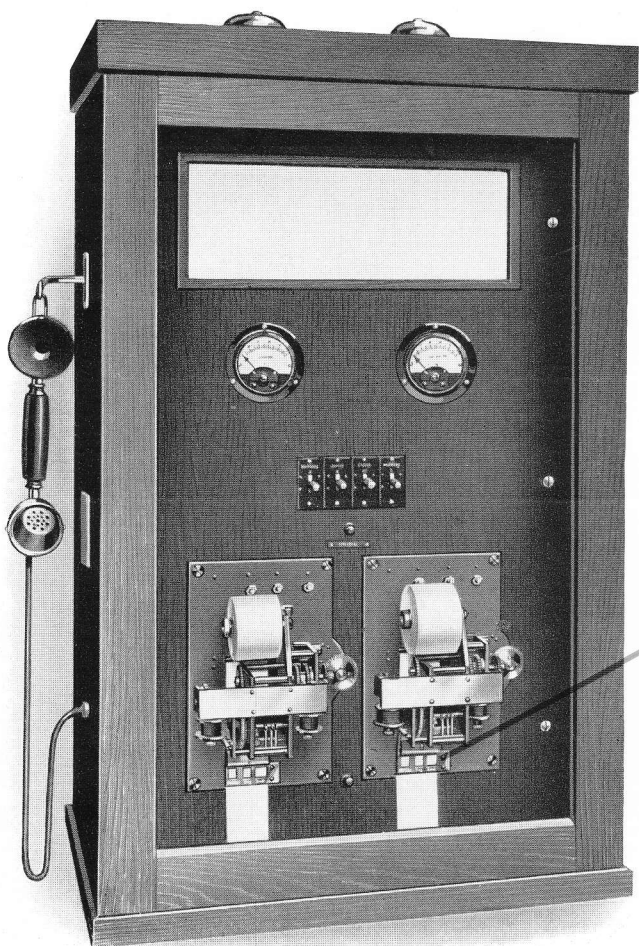


Abb. 3

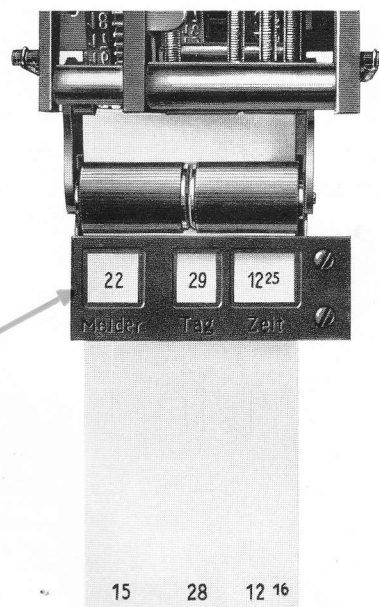


Abb. 4

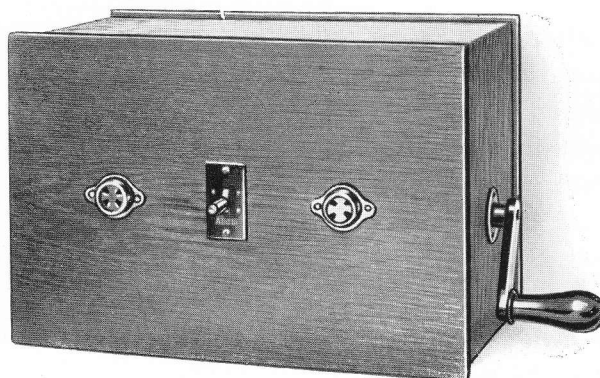


Abb. 5

Ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Zentrale des gleichen Systems für kleinere Städte zeigt Abb. 2 in Wandgehäuse. Diese Zentrale ist für nur eine Melderschleife eingerichtet; charakteristisch ist die Anordnung der beiden Empfängerschaltwerke, die in einem Ausschnitt der Gehäusezwischenwand sichtbar und nach Öffnen der Glastür leicht zugänglich sind.

S Y S T E M 2 A » D U P L E X - T Y P «

Der Name deutet an, daß die Zentrale nach dem Duplex-System ergänzt ist durch Typendrucker, die die einlaufenden Meldungen nach Meldernummer und Zeit schriftlich fixieren. Ein Ausführungsbeispiel ist in Abb. 3 gegeben. In einem großen rechteckigen transparenten Lichtfeld erscheinen alle in Betracht kommenden Inschriften, wie „Störung“, „Erdschluß“, „Telephonruf“, usw. sowie die Nummern der betätigten Melder ohne nähere Standortangabe, die aus einem separaten Melderverzeichnis zu ersehen ist*). Unter dem Tablo sind zwei Meßinstrumente angeordnet, eins für die Schleifenkontrolle, das andere für Isolationsmessungen; darunter sitzen die Störungs-, Prüf- und Abstellschalter.

Die wichtigsten Apparate, die das System kennzeichnen, sind die beiden nebeneinander angeordneten Typendruckempfänger mit breiten aufgerollten Papierstreifen, auf die die Nummer des betätigten Melders sowie Datum und Uhrzeit aufgestempelt werden. Nach erfolgter Stempelung werden die Papierstreifen selbsttätig so lange weitergeschoben, bis die Stempelung hinter einem dreiteiligen Fenster erscheint und dann bequem abgelesen werden kann (Abb.4). Wird nur ein Melder gezogen, dann erscheint die gleichlautende Meldung auf beiden Streifen; werden zwei Melder gleichzeitig betätigt, dann erscheint die Meldung des einen auf dem linken, die des anderen auf dem rechten Papierstreifen. Die Zeitstempelinrichtung der Typendrucker wird zweckmäßig in die Leitung einer elektrischen Uhrenanlage eingeschaltet, deren Hauptuhr die Stunden- und Minutenstempel fortlaufend weiterschaltet. Die Papierrollen stehen unter selbsttätiger Kontrolle, d. h., wenn sie annähernd aufgebraucht sind, erscheint im Tablo ein Lichtfeld mit der Aufschrift „Papierstreifen erneuern.“ Die zugehörigen Schaltwerke sowie alle Relais, Sicherungen und die Verkabelung liegen im Innern des Schrankgehäuses und sind nach Öffnen der in Scharnieren beweglichen Zwischenwand bequem zugänglich. Die Relais sitzen außerdem zur Erhöhung der Zugänglichkeit auf ausschwenkbaren Eisenrahmen. Links seitlich am Gehäuse hängt an selbsttätigem Hakenumschalter der Sprechapparat. Oben auf dem Gehäuse sitzen 2 Gleichstromwecker, der eine für den akustischen Melder- und Störungsalarm, der andere dient der Sicherheitsüberwachung, d. h., er ertönt beim Durchschmelzen einer Systemsicherung.

Die Melderschleife kann bis zu 40 Melder aufnehmen, deren Anzahl durch Einrichtung weiterer Schleifen nach Bedarf erhöht werden kann. Die zum Alarmieren der Feuerwehrmannschaften in Betracht kommenden Alarmwecker liegen ebenfalls in der Melderschleife, soweit nicht mit Rücksicht auf örtliche Verhältnisse besondere Alarmschleifen hierfür vorgesehen sind.

Die Betätigung der Alarmwecker erfolgt entweder durch einen schweren Handinduktor mit Kontrollschauzeichen für den abgehenden Rufstrom, der in einem Zusatzkasten (Abb. 5) eingebaut ist, oder durch eine Rufmaschine, oder endlich durch einen direkt aus dem Wechselstromnetz gespeisten Transformator.

*) Sämtliche durch das Tablo angezeigten Vorgänge werden gleichzeitig durch Weckersignale hörbar gemacht.

2. Die Stromlieferungsanlage

(Abb. 6 und 7)

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 Duplex-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,

*) Verband deutscher Elektrotechniker

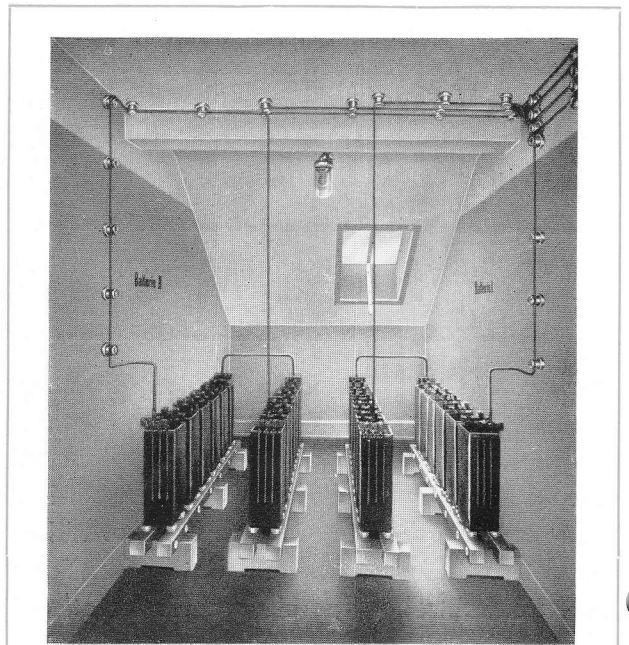


Abb. 6

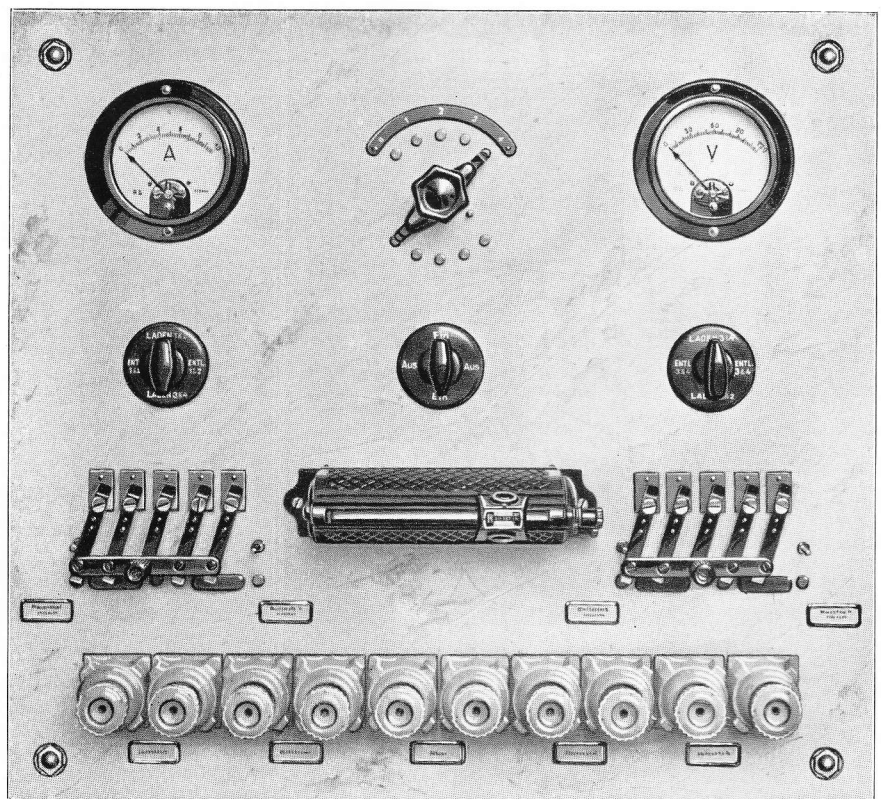


Abb. 7

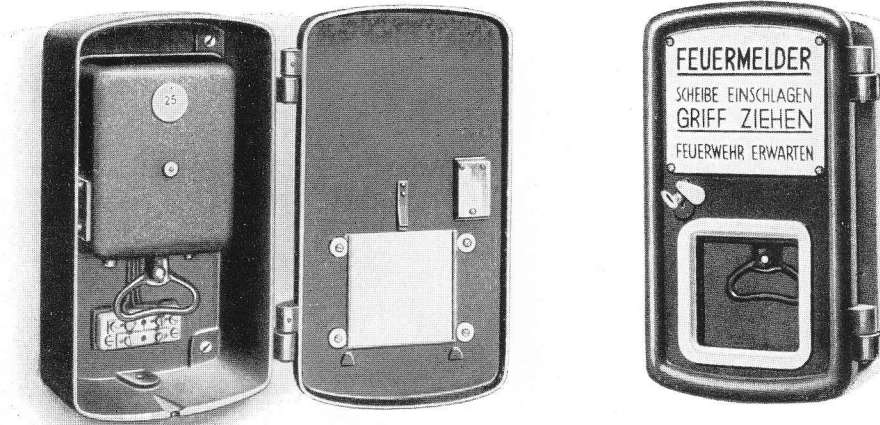


Abb. 8



Abb. 9

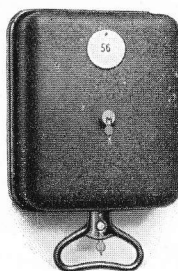


Abb. 10

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.

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 der die Melder-schleife durchfließende Ruhestrom in rascher Auf-



Abb. 11

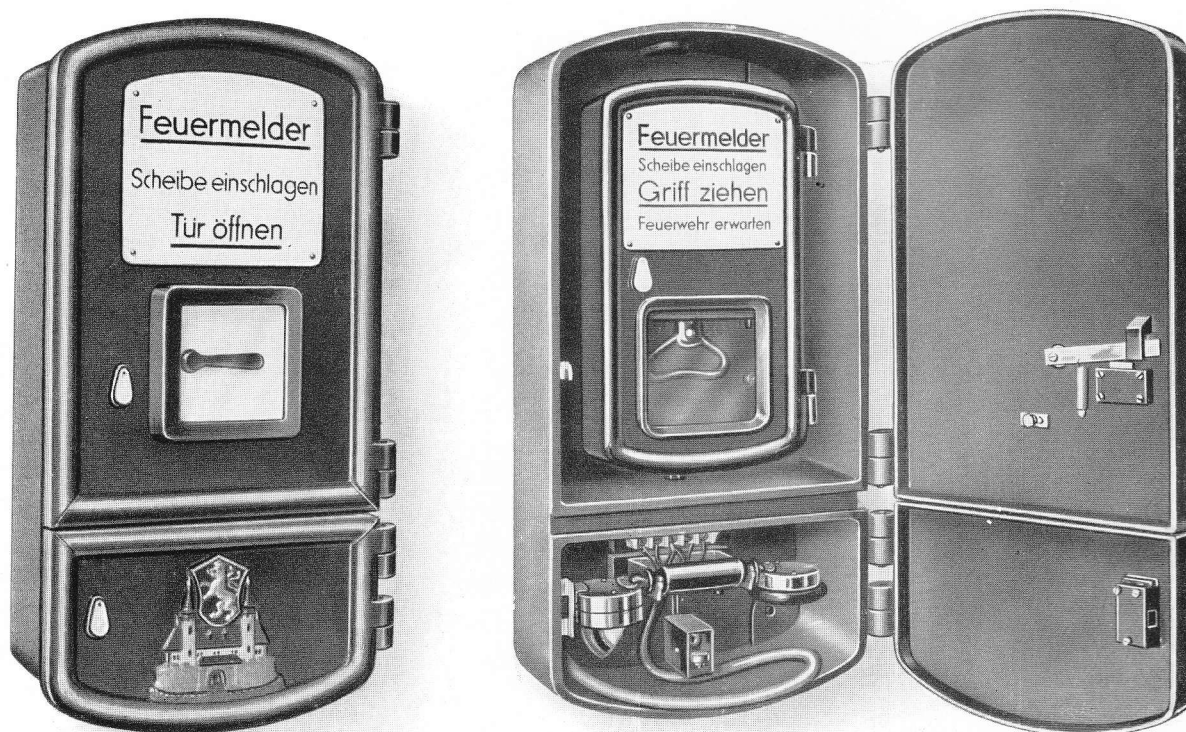


Abb. 12

einanderfolge so oft unterbrochen und wieder geschlossen, wie es der Meldernummer 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. 8). In dieser Form findet der Melder als öffentlicher Feuermelder im Freien auf Straßen und Plätzen Verwendung.

Als Innenmelder wird er statt in ein festes Gußgehäuse in einen soliden Holzschrank eingebaut (Abb. 9). Eine noch einfachere Form des Innenmelders ohne Holzschrank zeigt Abb. 10. Anstelle der einzuschlagenden Glasschutzscheibe ist der Zuggriff plombiert.

Der Vorkastenmelder (Abb. 11) 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 Nebenmelder und Privat-Feuermeldeanlagen angeschlossen werden, wie sie in der Druckschrift „Automatische Feuermeldeanlagen“ näher beschrieben sind. Wird ein solcher Privat-Nebenmelder 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. 12. 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. 13) 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

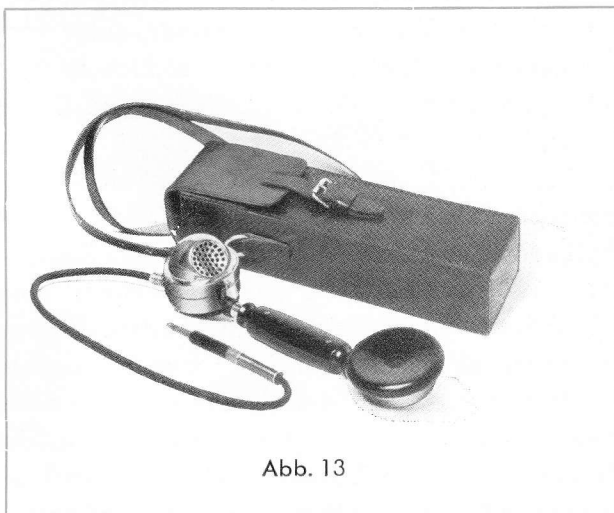


Abb. 13

weitestem Umfang gerecht wird, z. B. durch öffentliche Melder in Säulenform, die sich zur Aufstellung auf freien Plätzen eignen. Die Abbildung 14 zeigt ein Ausführungsbeispiel hierfür.



Abb. 14

4. Die Alarmeinrichtung

zum Alarmieren der Feuerwehmannschaften. Hierzu gehören Wechselstrom-Alarmwecker (Abb. 15), die in den Wohnungen der Feuerwehmannschaften, 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. 16, 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 Feuerwehmannes wünschenswert ist. Die Abb. 17 zeigt den Alarmwecker mit stationärem Telephon (z. B. für die Wohnung des Kommandanten).

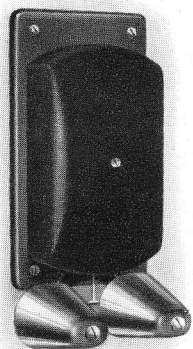


Abb. 15

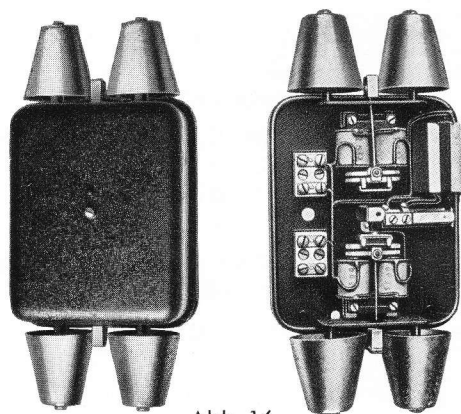


Abb. 16

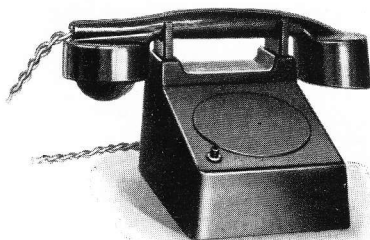


Abb. 17

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. 5), 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 die Schleifen als Ringleitungen ausgebildet sind, die als Freileitungen oder Erdkabel von der Zentrale ausgehend über sämtliche Melder und Alarmwecker führen und zur Zentrale zurückkehren.

Für die Verlegung der Schleifen 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 herzustellen 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, Neußer 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