

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **83106446.4**

Int. Cl.³: **G 08 B 26/00, G 08 B 25/00, G 08 B 17/00**

Anmeldetag: **01.07.83**

Priorität: **05.07.82 DE 3225106**

Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, Berlin und München Wittelsbacherplatz 2, D-8000 München 2 (DE)**

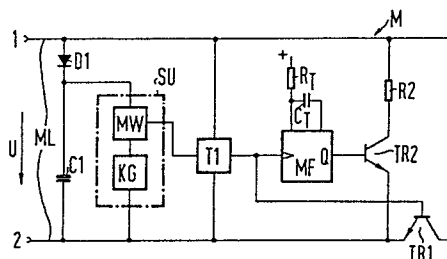
Veröffentlichungstag der Anmeldung: **18.01.84 Patentblatt 84/3**

Erfinder: **Moser, Otto-Walter, Dipl.-Ing., Albert-Rosshaupter-Strasse 104, D-8000 München 70 (DE)**
Thilo, Peer, Dr.-Ing., Buchhlerstrasse 19, D-8000 München 71 (DE)

Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE**

Verfahren und Einrichtung zur automatischen Abfrage des Meldermesswerts und der Meldererkennung in einer Gefahrenmeldeanlage.

Verfahren und Einrichtung zur automatischen Abfrage des Meldermesswerts und der Meldererkennung in einer Gefahrenmeldeanlage mit einer Zentrale und mindestens einer Meldeleitung (ML), an die mehrere Melder (M) angeschlossen sind. Bei der zyklischen Abfrage wird jeweils in jedem Melder (M) ein vom Meldermesswert und von einer Meldererkennung beeinflussbares Zeitglied (T1) an die Meldeleitung (ML) angeschlossen. Dazu ist in jedem Melder (M) ein Signalumformer (SU) angeordnet, dessen Ausgangssignal die Summe aus dem Meßsignal eines Meßwandlers (MW) und einem Kennungssignal eines Kennungsgebers (KG) darstellt. Dies steuert die Laufzeit (T) des Zeitgliedes (T1). In der Zentrale wird aus der jeweiligen Schaltverzögerung sowohl der Meßwert als auch die Kennung des betreffenden Melders abgeleitet. Die unterschiedlichen Meldererkennung werden von einem Kennungssignal mit einem bestimmten Konstantwert und Vielfache davon gebildet. Die Meldererkennung wird aus dem Quotienten aus der Schaltverzögerung (T) und dem Konstantwert ermittelt. Der verbleibende Rest entspricht dem Meldermesswert.



SIEMENS AKTIENGESSELLSCHAFT
Berlin und München

• Unser Zeichen:

VPA 82 P 1520 E

0098552

5 Verfahren und Einrichtung zur automatischen Abfrage des
Meldermeßwerts und der Melderkenntnis in einer Gefahren-
meldeanlage

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren nach dem
10 Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie eine Einrichtung zur
Durchführung des Verfahrens.

Gefahrenmeldeanlagen sind häufig mit unterschiedlichen
Meldertypen ausgerüstet. Als Beispiel sei eine Brandmel-
15 deanlage erwähnt, an die Rauch-, Wärme-, Flammen- und
Druckknopfmelder angeschlossen sind. Die gemessene phy-
sikalische Brandkenngröße wird im Melder nach einem ge-
eigneten Algorithmus ausgewertet. Zur Zentrale wird nur
ein normiertes, im allgemeinen digitales Signal übertra-
20 gen. Unterschiedliche Kenngrößen werden dabei im Melder
oft nach unterschiedlichen Algorithmen ausgewertet. Es
sind auch Meldeanlagen bekannt, die die Brandkenngröße
nicht mehr im Melder auswerten, sondern in einem geeigne-
ten Übertragungsverfahren analog an die Meldezentrale
25 übergeben, in der eine Auswerteeinrichtung, vorzugsweise
ein Mikrorechner, die Meßwerte aller Melder bearbeitet.
Derartige Meldeanlagen werden auch für den Intrusions-
schutz angewandt. Eine solche Meldeanlage ist beispiels-
weise in der DE-PS 25 33 330 beschrieben. Dort wird bei
30 der Abfrage jedes Melders einer Linie nach einer für ihn
charakteristischen Vorlaufzeit der Melder zur Abgabe
eines Stromimpulses mit einem seinem Meßwert proportiona-
len Impulsdauer veranlaßt. In der Zentrale wird mit einer
Auswerteeinrichtung durch Messung der Vorlaufzeit jeweils
35 die Adresse des einzelnen Melders und durch Messung der
Impulsbreite dessen analoger Meldermeßwert ermittelt.

Dieses Verfahren erlaubt bei der zyklischen Abfrage der einzelnen Melder lediglich den momentanen Meldermeßwert und die Melderadresse zu erkennen. Dabei wird aus der Vorlaufzeit bis zur Impulsabgabe seitens des Melders die Melderadresse (Identifizierung) ermittelt. Aus der Impulsdauer (Impulsbreite) wird der analoge Meldermeßwert abgeleitet. Eine dritte Kenngröße, z.B. Melderart (Rauch-, Flammen- oder Wärmemelder), des jeweiligen Melders ist bei diesem Übertragungsverfahren nicht vorgesehen und nicht ohne weiteres möglich. Ebenso ist die Übertragung einer dritten Kenngröße eines Melders in der DE-PS 25 33 382 nicht möglich.

In der DE-PS 25 33 382 ist für derartige Meldeanlagen ein Verfahren beschrieben, das zu Beginn eines jeden Abfragezyklus alle Melder von der Meldelinie elektrisch abtrennt und dann die Melder in vorgegebener Reihenfolge in der
5 Weise anschaltet, daß jeder Melder nach einer seinem Meßwert entsprechenden Zeitverzögerung den jeweils nachfolgenden Melder zusätzlich an die Linienspannung anschaltet. In der Zentrale befindet sich eine Auswerteeinrichtung, die die jeweilige Melderadresse aus der Zahl der
10 vorhergehenden Erhöhungen des Linienstroms und den Meßwert aus der Länge der betreffenden Schaltverzögerungen ermittelt. Dort werden die analogen Meldermeßwerte zur Gewinnung differenzierter Störungs- bzw. Alarmmeldungen verknüpft.

15 Es ist aber nicht immer möglich oder sinnvoll, die Meßwerte von verschiedenen Meldertypen nach einem einheitlichen Verfahren auszuwerten und weiter zu verarbeiten. Beispielsweise ist für automatische Rauchmelder ein integrierendes Verhalten erwünscht, um kurzzeitige Störungsgrößen auszuschalten. Eine Alarmierung soll erst
20 erfolgen, wenn das Signal eine definierte Zeit lang ansteht. Bei manuellen Meldern dagegen ist eine sofortige Meldungsgabe nach Betätigung eines Druckknopfmelders erforderlich.
25

Andererseits dürfen Melder, die zu Prüfzwecken, wie Revision, ausgelöst werden, keinen Alarm verursachen. Sie sollen lediglich in der Zentrale das Ansprechen anzeigen.
30 Für solche Fälle ist es notwendig, verschiedene Melderarten oder Betriebszustände zu kennzeichnen und der Zentrale mitzuteilen.

Bei den obengenannten Meldeanlagen kann eine Meldererkennung, nämlich die Melderart und/oder der Melderzustand,
35 in der Zentrale für den betreffenden Melder im allgemei-

nen manuell eingegeben werden. Für jeden in der Anlage vorhandenen Melder können melder-spezifische Kennzeichen (Melderart, Melder in Revision, Melder nicht angeschlossen usw.) in der Zentrale gespeichert werden. Diese im
5 allgemeinen manuell durchgeführte Eingabe einer Meldererkennung wird über Schalter oder über eine Tastatur entsprechend eingespeichert. Dabei müssen die eingegebenen Daten exakt mit dem Istzustand der Anlage übereinstimmen. Bei der Eingabe verursachte Fehler oder bei Austausch
10 eines Melders entstehende Fehler können von der Anlage nicht mit Sicherheit erkannt werden und im Alarmfall schwerwiegende Folgen haben. Wird bei derartigen Anlagen eine Änderung vorgenommen, z.B. ein Meldertyp gegen einen anderen ausgetauscht, weil der Raum anderweitig genutzt
15 wird, so ist dies auch in der Zentrale entsprechend einzugeben.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine manuelle Eingabe der Meldererkennung in der Zentrale zu vermeiden und dafür ein
20 Verfahren und eine Einrichtung zur automatischen Abfrage und der Melderadresse von Meldererkennung zusätzlich zum Meldermeßwert/anzugeben. Dabei soll mit Hilfe eines bekannten Übertragungsverfahrens und bekannter Auswerteeinrichtungen ohne großen Mehraufwand es möglich sein, eine melder-spezifische Kennzeichnung
25 selbsttätig zu erfassen und in der Zentrale auszuwerten.

Diese Aufgabe wird mit dem erfindungsgemäßen Verfahren nach den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.
30

Erfindungsgemäß wird das vom einzelnen Melder erzeugte und die Laufzeit des Zeitgliedes steuernde Signal von der Summe aus dem Signal für den Meldermeßwert und dem charakteristischen Signal für die Meldererkennung gebildet. In
35 der Zentrale wird aus der Laufzeit des betreffenden Zeit-

gliedes bzw. aus der Schaltverzögerung bis zum Anschalten des nächsten Melders der Meldermeßwert und die Meldererkennung für den betreffenden Melder ermittelt.

Eine zweckmäßige Ausgestaltung des Verfahrens besteht darin, daß das Kennungssignal mit einem vorgebbaren Konstantwert oder einem Vielfachen davon für die unterschiedliche Meldererkennung erzeugt wird, um die Laufzeit des jeweiligen Zeitgliedes zu beeinflussen. In der Zentrale wird in einfacher Weise die Zeit bis zum Anschalten des nächsten Melders gemessen und aus dieser Gesamtzeit die Meldererkennung und der Meldermeßwert ermittelt. Dies kann in vorteilhafter Weise dadurch geschehen, daß diese gemessene Gesamtzeit durch die Zeit, die dem Konstantwert entspricht, dividiert wird. Der Quotient ohne Rest ergibt dann die Meldererkennung, der verbleibende Rest entspricht dem Meldermeßwert.

Für eine einfache Ableitung des Meldermeßwerts und der Meldererkennung aus der jeweiligen Schaltverzögerung ist es vorteilhaft, den Konstantwert größer als den maximalen Meldermeßwert einzustellen. Andernfalls ist eine aufwendige Meß- und kompliziertere Auswerteeinrichtung erforderlich.

In einer zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung kann bei Meldern, die nach unterschiedlichen physikalischen Prinzipien in einem System arbeiten, wie z.B. Ionisations- und Wärmemelder, die an einer Meldeleitung angeschlossen sind, dadurch bewirkt werden, daß die unterschiedlichen Ruhewerte (Meldermeßwerte des sich in Ruhe befindlichen Melders) unterscheidbare Schaltverzögerungen für das betreffende Zeitglied aufweisen.

Daraus wird die Meldererkennung bzw. die Melderart des betreffenden Melders abgeleitet.

- 5 Bezüglich der Einrichtung wird die Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 5 gelöst. Das die Laufzeit des Zeitgliedes des jeweiligen Melders steuernde Signal gelangt vom Ausgang eines Signalumformers an das Zeitglied. Der Signalumformer ist in jedem Melder parallel an die Meldeleitung geschaltet
- 10 und weist einen Meß-

wandler und in Reihe dazu einen Kennungsgeber auf. In der Zentrale ist eine Auswerteeinrichtung angeordnet, die aus der jeweiligen Schaltverzögerung, den Meßwert und die Kennung des betreffenden Melders ermittelt.

5

Anhand der Zeichnung wird das erfindungsgemäße Verfahren und Einrichtungen hierfür an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Dabei zeigt

10

Fig. 1 ein Prinzipschaltbild eines Melders mit einem Signalumformer,

Fig. 2 eine grundsätzliche Ausführungsform des Signalumformers,

Fig. 3 den Signalumformer eines Ionisationsmelders,

Fig. 4 den Signalumformer eines Wärmemelders und

15

Fig. 5 und 6 Strom-Zeit-Diagramme für eine Meldeleitung.

20

In Fig. 1 ist das Prinzipschaltbild eines Melders für das erfindungsgemäße Verfahren dargestellt. Der Melder M ist über die Meldeleitung ML mit der Zentrale verbunden. An die Meldeleitung ist eine Vielzahl von Meldern angeschlossen, die aber hier nicht dargestellt sind. Die Meldeleitung ML besteht aus den Leitern 1 und 2, an denen die Spannung U anliegt. Der Melder M enthält im wesentlichen ein Zeitglied T1, das bei der zyklischen Abfrage mit dem Anlegen der Spannung U in Gang gesetzt wird. Dabei wird die Laufzeit T des Zeitgliedes T1 durch das Ausgangssignal U_{SU} des Signalumformers SU beeinflusst. Die Größe des Ausgangssignals steuert die Laufzeit (T) des Zeitgliedes. Der Signalumformer SU enthält einerseits einen Meßwandler MW zur Umwandlung der physikalischen Brandgröße in ein elektrisches Signal, und andererseits einen Kennungsgeber KG zur Kennzeichnung der Melderart.

30

35

Der Kennungsgeber KG ist in Reihe zum Meßwandler MW geschaltet. Zu Beginn eines Abfragezyklus wird die Linien-
spannung U kurzzeitig abgeschaltet. Damit der Meßwandler

MW in dieser Zeit mit Spannung versorgt werden kann, ist ein Kondensator C1 vorgesehen, der für diese Zeit den Meßwandler versorgt. Die Diode D1 verhindert dabei eine Rückspeisung. Nach Anschalten der Linienspannung U wird das Zeitglied T1 in Gang gesetzt. Nach Ablauf der Zeit T, die vom Ausgangssignal U_{SU} des Signalumformers SU abhängt, wird der Transistor TR1 niederohmig und schaltet die Meldelinie zum nächsten Melder durch. Das Anschalten des nächsten Melders bewirkt eine Erhöhung des Linienstroms. Um dieses Anschalten des nächsten Melders in der Zentrale genau erfassen zu können und um keine zu starke Stromerhöhung und damit einen zu starken Stromverbrauch auf der Linie zu erzielen, ist in jedem Melder ein weiteres Zeitglied (MF; R_T , C_T) vorgesehen, das mit dem Anschalten des nächsten Melders in bekannter Weise einen Lastwiderstand R2 zusätzlich an die Meldeleitung ML anschaltet, um einen zusätzlichen Stromimpuls auf der Leitung zu erzielen. Das zusätzliche Zeitglied ist dem Zeitglied T1 nachgeschaltet und besteht im vorliegenden Fall aus einem Monoflop MF, das gleichzeitig mit dem Durchsteuern des Transistors TR1 gestartet wird. Der Ausgang Q des Monoflops MF führt auf einen weiteren Transistor TR2, der ebenfalls leitend wird und über den Widerstand R2 über die Meldelinie ML einen zusätzlichen Strom zieht, der den bekannten Stromimpuls bewirkt. Dem Monoflop MF ist ein RC-Glied mit R_T und C_T zugeordnet, mit dem die Laufzeit des Monoflops eingestellt werden kann. Der Widerstand R2 bestimmt die Amplitude des zusätzlichen Stromimpulses.

30

In Fig. 2 ist als grundsätzliche Schaltungsanordnung der Signalumformer SU dargestellt. Dabei ist dem Meßwandler MW eine Spannungsquelle U_K in Reihe geschaltet.

35 Das Ausgangssignal U_{SU} ist die Summe aus dem Meßsignal- U_{MW} und dem Kennungssignal U_K . Der genaue Wert der Ken-

nung wird von U_K bestimmt. Zur Bildung unterschiedlicher Melderkennungen werden unterschiedliche Kennungssignale U_K benötigt. Dabei ist es zweckmäßig, eine Konstantspannungsquelle U_K für eine Melderkennung K_1 zu verwenden und für weitere Melderkennungen K_2 bis K_n das Vielfache ($n \cdot U_K$) von der Konstantspannungsquelle (U_K). Ist die Konstantspannungsquelle $U_K = 0$, so ist damit auch eine Meldekennung K_0 gegeben. In Fig. 5 wird später noch anhand des Strom-Zeit-Diagramms der zeitliche Verlauf des Linienstroms (IL) erläutert.

In Fig. 3 ist der Signalumformer SU für einen Ionisationsmelder IM dargestellt. Dabei stellt die Ionisationskammer IK den Meßwandler dar. Der Kennungsgeber bzw. die Konstantspannungsquelle ist von einem Meßwiderstand R_{IM} gebildet, der in Reihe zur Ionisationskammer IK geschaltet ist. Befindet sich der Ionisationsmelder IM in Ruhe, so steht eine für ihn charakteristische Spannung U_{KI} am Ausgang des Signalumformers SU an. Diese Spannung U_{KI} kennzeichnet den Ionisationsmelder IM und ist im Ruhezustand relativ groß, so daß das Zeitglied T1 bei der Abfrage eine lange Zeitverzögerung T_I bewirkt. Tritt Rauch in die Ionisationskammer ein, so verringert sich der Strom und damit die Spannung U_{KI} am Ausgang des Signalumformers SU, so daß bei der Abfrage der Melder die Dauer der Schaltverzögerung des betreffenden Melders wesentlich kürzer wird als im Ruhezustand. Dieses wird in der Zentrale als Alarm erkannt und entsprechend ausgewertet. Eine Melderkennung ist aber für den betreffenden Melder dann nicht mehr möglich.

Gerade umgekehrt verhält es sich bei einem Wärmemelder WM, wie in Fig. 4 für den Signalumformer SU dargestellt ist. Dort ist das wärmeempfindliche Element, der Heißleiter HL in Reihe mit dem Meßwiderstand R_{WM} geschaltet. Im Ruhezustand steht am Ausgang des Signalumformers SU des

Wärmemelders WM eine Spannung U_{KW} , die verhältnismäßig klein ist. Dadurch wird bei der zyklischen Abfrage das Zeitglied T1 des betreffenden Melders nur für eine kurze Zeit T_W in Gang gesetzt. Aus der kurzen Zeit der Schaltverzögerung kann in der Zentrale auf einen Wärmemelder erkannt werden, sofern sich dieser in Ruhe befindet. Eine Temperaturerhöhung bewirkt eine Vergrößerung der Spannung U_{KW} am Meßwiderstand R_{WM} und damit eine Verlängerung der Laufzeit des Zeitgliedes T1, was zur Alarmerkennung in der Zentrale führt.

In Fig. 5 ist ein Stromdiagramm für beispielsweise eine Meldeleitung dargestellt. Dabei ist der Leitungsstrom I_L über der Zeit t aufgetragen. Bei der zyklischen Abfrage einer Meldeleitung wird mit dem Wiedereinschalten der Leitungsspannung U zum Zeitpunkt t_1 der erste Melder M1 an die Meldeleitung ML angeschaltet. Dadurch fließt ein Strom in einer bestimmten Höhe auf der Meldeleitung für die Zeitdauer T_1 , bis aufgrund der Schaltverzögerung des Zeitgliedes T1 des Melders M1 der zweite Melder M2 zum Zeitpunkt t_2 angeschaltet wird. Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird mit dem Signalumformer (SU) die Laufzeit T des Zeitgliedes T1 in Abhängigkeit der Meldererkennung K und des Meldermeßwerts entsprechend beeinflußt. Der Melder M1 hat beispielsweise eine Meldererkennung K_2 , die durch ein Zweifaches ($2 \cdot U_K$) der Konstantspannung U_K (wie in Fig. 2 erläutert) gebildet ist. Die Laufzeit T1 des Zeitgliedes T1 setzt sich aus dem Kennungssignal mit dem Konstantwert $2 \cdot T_K$ plus dem Meßsignal T_{MW1} zusammen. Aus der Laufzeit T_1 des Zeitgliedes T1 ist also sowohl die Kennung $K_2 \hat{=} 2 \cdot T_K$ als auch die Meßgröße (T_{MW1}) des ersten Melders M1 ableitbar. Zum Zeitpunkt t_2 , also nach Ablauf der Schaltverzögerung T_1 des Zeitgliedes (T1) des ersten Melders M1 wird, wie schon erläutert, über den Transistor TR1 der zweite Melder M2 mit einem Zusatzimpuls angeschaltet. In Fig. 5 ist die Laufzeit des Zeitgliedes des zwei-

ten Melders M2 mit T_2 bezeichnet. Diese entspricht dem Meldermeßwert T_{MW2} , weil kein zusätzlicher Konstantwert ($T_K=0$) als Kennungssignal gebildet ist, so daß der Melder M2 die Kennung K_0 hat.

5

Nach Ablauf des Zeitgliedes des zweiten Melders, also zum Zeitpunkt t_3 , wird der dritte Melder M3 angeschaltet. Die Laufzeit T_3 dieses dritten Melders M3 setzt sich wiederum aus dem Kennungssignal und dem Meßsignal zusammen. Dabei ist die Kennung K_3 gekennzeichnet durch das Dreifache ($3 \cdot T_K$) des Konstantwertes T_K . Die Meßgröße ist T_{MW3} . Es sind noch die Anschaltunkte weiterer Melders in Fig. 5 dargestellt. Zum Zeitpunkt t_4 wird der vierte Melder M4 angeschaltet, dessen Zeitglied eine Laufzeit T_4 aufweist. Diese Laufzeit beinhaltet den Meldermeßwert T_{MW4} plus die Meldererkennung K_1 bedingt durch den einfachen Konstantwert T_K . Zum Zeitpunkt t_5 wird der fünfte Melder in Gang gesetzt und so verläuft die Abfrage der Meldeleitung bis sämtliche Melder abgefragt sind.

20

In der Zentrale wird aus der Laufzeit der jeweiligen Zeitglieder, die dort gemessen wird, die Meldermeßgröße und die Meldererkennung abgeleitet. Dabei kann in der Zentrale die Erfassung der einzelnen Laufzeiten durch sogenannte Zeitfenster, die in der Zentrale gebildet werden, erfaßt werden. In der Fig. 5 ist oberhalb des Strom-Zeit-Diagramms eine Reihe von Zeitfenstern ZF eingezeichnet, die mit jedem erneuten Anschalten eines Melders neu gebildet werden. So ist beispielsweise zum Zeitpunkt t_1 , wenn das Zeitglied des ersten Melders M1 in Gang gesetzt wird, eine Reihe von Zeitfenstern ZF1 bis ZF3 gesetzt worden. Fällt, wie hier dargestellt in das dritte Zeitfenster ZF3 der Anschaltimpuls des zweiten Melders M2, so ist daraus abzuleiten, daß der erste Melder M1 die Meldererkennung K_2 hat. Mit dem Anschalten des zweiten Melders M2 wird in der Zentrale eine neue Reihe Zeitfenster ZF1, ... ge-

35

setzt. Fällt der nächste Melderanschaltimpuls in das erste Zeitfenster ZF1, wie in Fig. 5 dargestellt, so ist daraus abzuleiten, daß der zweite Melder M2 die Meldererkennung K_0 hat. Dies ist auch für die weiteren Melder in der Fig. 5 noch veranschaulicht. Es kann aber auch in der Zentrale, wie eingangs schon erläutert, durch Bildung des Quotienten aus der gemessenen Schaltverzögerung (T) und dem bestimmten Konstantwert (T_K) die Meldererkennung (K) und aus dem verbleibenden Rest (T_{WM}) der Meldermeßwert abgeleitet werden.

In Fig. 6 ist ein weiteres Strom-Zeit-Diagramm dargestellt, das auf die unterschiedlichen Ruhewerte der verschiedenen Melderarten, wie sie in Fig. 3 und 4 dargestellt sind, Bezug nimmt. Der Leitungsstrom I_L ist über der Zeit t aufgetragen. Bei der Leitungsabfrage wird das Zeitglied (T_1) des ersten Melders M1 zum Zeitpunkt t_1 in Gang gesetzt. Es sei angenommen, daß der erste Melder M1 vom Typ des Ionisationsmelders (M) ist und einen Ruhewert RW_I aufweist, der am Ausgang des Signalumformers (SU) eine im Gegensatz zu einem anderen Meldertyp große Spannung (U_{KI}) abgibt, so daß die Laufzeit T_I des Zeitgliedes (T_1) groß ist. Ist beispielsweise der zweite Melder M2 ein Wärmemelder WM, der gerade umgekehrt zum ersten Melder M1 eine kleine Ausgangsspannung (U_{KW}) am Signalumformer (SU) abgibt, so wird das Zeitglied des Wärmemelders MW nur für kurze Zeit T_W in Gang gesetzt. Auf diese Weise können aufgrund der unterschiedlichen Ruhewerte RW_I bzw. RW_W der verschiedenen Meldearten IM bzw. WM im gleichen System die Meldertypen erkannt werden. Ionisationsmelder IW haben demnach einen langen Ruhewert RW_I , Wärmemelder WM dagegen einen kurzen Ruhewert RW_W . Hier wurde dieses Verfahren beispielhaft für nur zwei unterschiedliche Meldertypen dargestellt. Es kann auch für mehrere unterschiedliche Meldertypen angewandt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur automatischen Abfrage des Meldermeß-
werts und der Melderkennung in einer Gefahrenmeldean-
lage mit einer Zentrale und mindestens einer Meldelei-
5 tung (ML) an die mehrere Melder (M) angeschlossen sind,
wobei bei zyklischer Abfrage in jedem Melder (M) ein vom
Meldermeßwert über einen Meßwandler (MW) beeinflussbares
Zeitglied (T1) an die Meldeleitung (ML) angeschaltet
10 wird, und in der Zentrale aus der Zahl der dadurch be-
wirkten Erhöhungen des Leitungsstroms (IL) die Melder-
adresse und aus der Länge der jeweiligen Schaltverzögerung
der Meldermeßwert abgeleitet wird, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß in jedem Melder (M) mit
15 einem in einem Signalumformer^(SU)/gebildetem Ausgangssignal
(U_{SU}), das die Summe aus dem Meldermeßwert und einem
Melderkennungssignal ($U_{MW} + U_K$) darstellt, die Laufzeit
(T) des Zeitgliedes (T1) gesteuert und in der Zentrale
- neben der Melderadresse aus der jeweiligen Schaltver-
20 zögerung (T_1 bis T_i) sowohl der Meldermeßwert als auch
die Melderkennung (K) des betreffenden Melders abgelei-
tet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n -
25 z e i c h n e t , daß die unterschiedlichen Melderkennun-
gen ($K_0 - K_n$) von einem Kennungssignal (U_K) mit einem be-
stimmten Konstantwert (T_K) und Vielfachen ($n \cdot T_K$) davon
im jeweiligen Melder gebildet werden und daß in der Zen-
trale aus der gemessenen Schaltverzögerung (T_1 bis T_i) die
30 Melderkennung (K) ermittelt wird, in dem der Quotient
aus der Schaltverzögerung (T) und dem Konstantwert (T_K)
gebildet wird, wobei der verbleibende Rest (T_{MW}) dem Mel-
dermeßwert entspricht.

3. Verfahren nach Anspruch 2, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß der Konstantwert (T_K)
größer als die durch den maximalen Meldermeßwert be-
dingte Schaltverzögerungszeit (T_{MW}) ist ($T_K > T_{MW \text{ max.}}$).
- 5
4. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die vom Signalumformer (SU) abge-
gebene Ausgangsspannung vom Ruhewert (RW) des Melders
(IK, WM) und vom Spannungsabfall (U_K) an einem in Reihe
10 zum Meßwertgeber (IK, HL) geschalteten Meßwiderstand
(R_M) gebildet wird, wobei bei unterschiedlichen Ruhe-
werten (RW_I , RW_W) verschiedenartiger Melder (IM, WM)
die Laufzeit (T_I , T_W) des jeweiligen Zeitgliedes (T1)
unterschiedlich gesteuert und in der Zentrale aus dem
15 jeweils unterschiedlichen Schaltverzögerungen (T_I , T_W)
die Kennung des sich in Ruhe befindlichen Melders abge-
leitet wird.
5. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem
20 der Ansprüche 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -
n e t , daß jeder Melder (M) einen parallel an die Melde-
leitung (ML) angeschlossenen Signalumformer (SU) mit ei-
nem Meßwandler (MW) und einem Kennungsgeber (KG) auf-
weist, dessen Ausgang auf ein vom Ausgangssignal (U_{SU})
25 des Signalumformers (SU) beeinflussbares Zeitglied (T1)
führt, und daß in der Zentrale eine Auswerteeinrichtung
zur Ableitung des Meßwerts und der Kennung des jeweili-
gen Melders vorgesehen ist.
- 30 6. Einrichtung nach Anspruch 5, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß im Signalumformer (SU)
zum Meßwandler (MW) in Reihe eine für die Melderken-
nung (K) charakteristische Spannungsquelle (U_K) vorgesehen
ist, wobei für die unterschiedlichen Melderkennungen
35 (K_0 bis K_n) ein Konstantwert (T_K) oder ein Vielfaches
($n \cdot T_K$) davon erzeugbar ist.

7. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die einzelnen Signalumformer (SU) von verschieden-
artigen Meldern (IM) (WM) mit unterschiedlichen Ruhe-
5 werten (RW_I , RW_W) aus jeweils einem Meßwertgeber (IK, HL)
und in Reihe dazu geschaltetem Meßwiderstand (R_{IM} , R_{MW})
gebildet sind, wobei die unterschiedlichen Ruhewerte
(RW_I , RW_W) unterscheidbare Schaltverzögerungen (T_I , T_W)
bewirken.

FIG 1

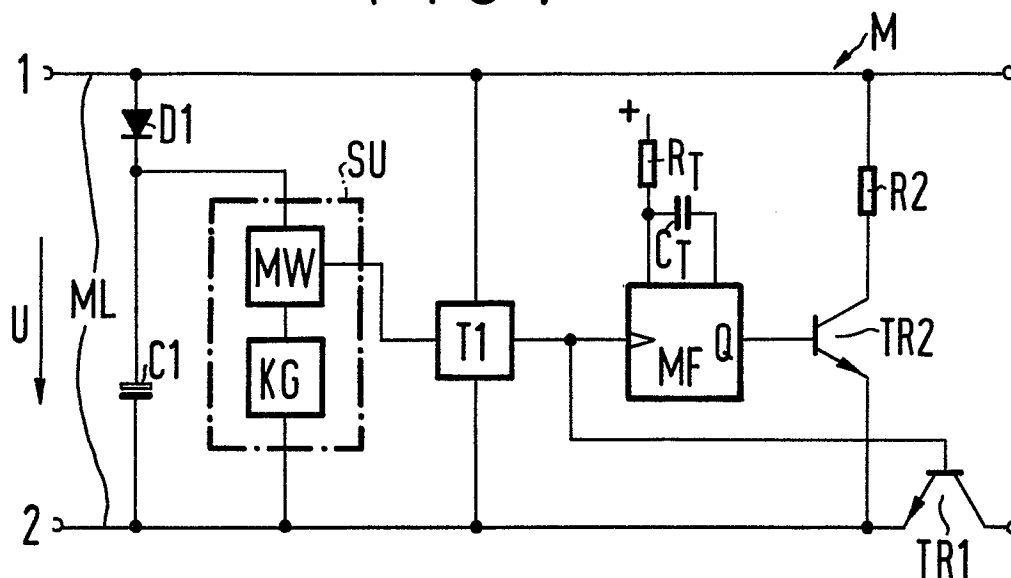


FIG 2

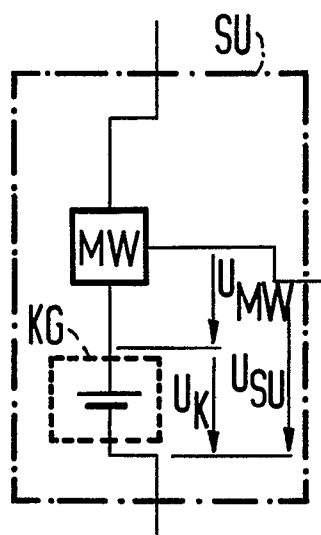


FIG 3

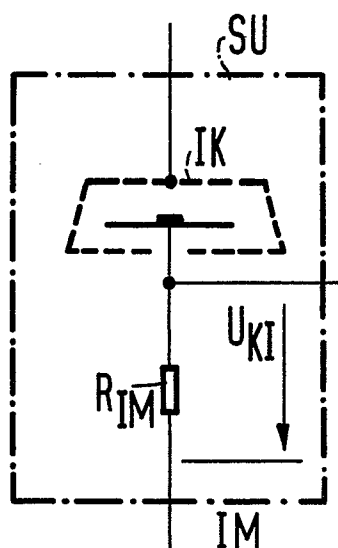
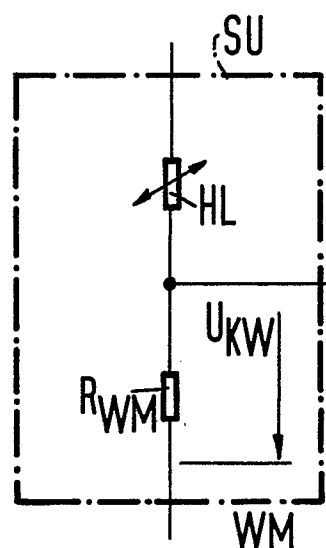
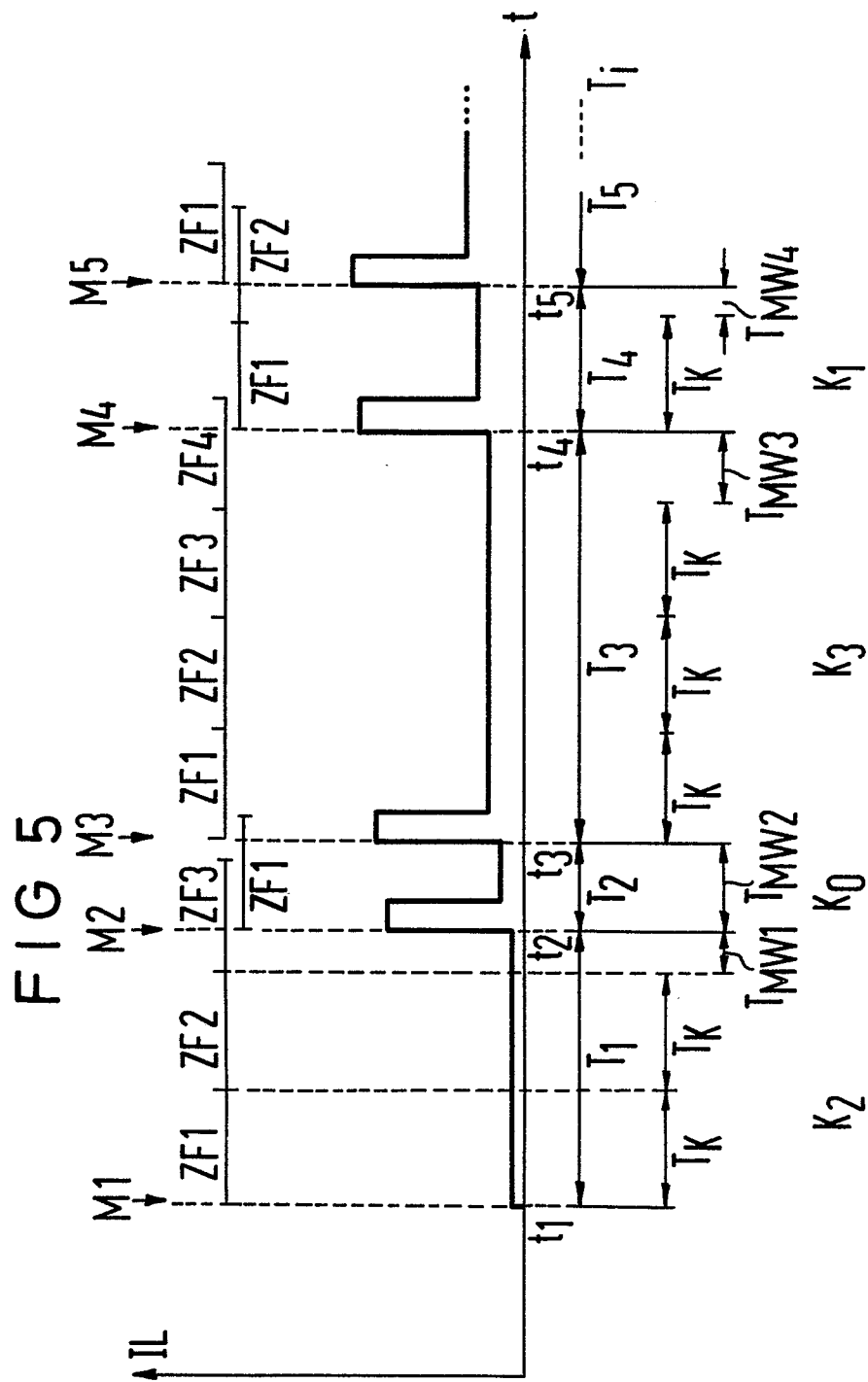


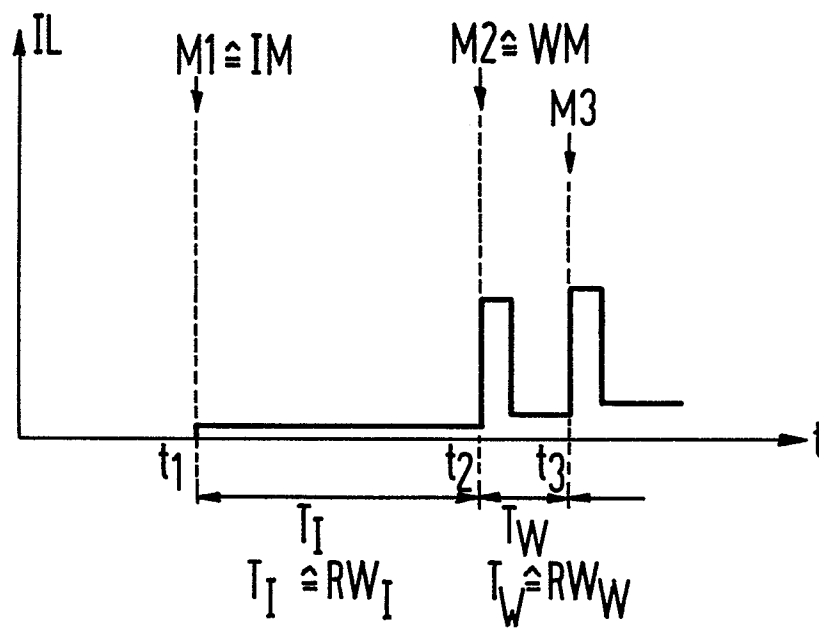
FIG 4





3/3

FIG 6





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 83106446.4														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)														
D,A	<u>DE - B2 - 2 533 330</u> (SIEMENS AG) * Gesamt * --		G 08 B 26/00 G 08 B 25/00 G 08 B 17/00														
D,A	<u>DE - B2 - 2 533 382</u> (SIEMENS AG) * Gesamt * --																
A	<u>DE - B2 - 2 638 068</u> (SIEMENS AG) * Gesamt * --																
A	<u>DE - B2 - 2 533 354</u> (SIEMENS AG) * Gesamt * --																
A	<u>DE - A1 - 2 836 760</u> (RISTOW) * Gesamt * --		RECHERCHIERTESACHGEBIETE (Int. Cl. 3)														
A	<u>CH - A - 473 432</u> (SIEMENS AG) * Gesamt * ----		G 08 B A 62 C														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 21-09-1983	Prüfer FRANZ														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	