

Der Flammenmelder reagiert nur auf den kurzweiligen Anteil des UV-Bereiches (UV-C 200 nm - 280 nm, wobei das Maximum der spektralen Empfindlichkeit bei 210 nm +/- 10 nm liegt) der von einer offenen Flamme ausgehenden optischen Strahlung. Hierdurch lässt sich eine Beeinflussung durch Glut und Glühlampen grundsätzlich, und bei entsprechender Empfindlichkeitseinstellung, auch gegenüber Sonnenlicht, speziellen Leuchtstofflampen sowie Entladungsfunken ausschließen.

Achtung !

Stark UV-abstrahlende Quellen, wie z. B. Schweißflammen, Speziallampen, Lichtbogenlampen und ionisierende Strahlung (Radioaktivität, Röntgenstrahlung), können zu Fehlalarmen führen. Auch reflektierte UV-Strahlung von entsprechend großer Intensität wird vom Flammenmelder erfaßt und führt zur Alarmmeldung.

Die Ansprechzeit des Melders ist abhängig von

- a) der Größe und Art einer Flamme
- b) der Entfernung einer Flamme zum Melder
- c) Auswertebeschaltung im Melder

1. Prinzip der Feuererkennung

Die UV-Detektorröhre UVN 81-S wird vom DC/DC-Wandler im Melder mit Spannung (ca. 600 V Gs) versorgt. Die von einer offenen Flamme emittierte UV-Strahlung wird von der UV-Detektorröhre erfaßt, im DC/DC-Wandler in Rechteckimpulse umgesetzt und von der Elektronik ausgewertet.

2. Spannungsüberwachung

Die Betriebsspannungserzeugung für die UV-Detektorröhre wird kontinuierlich überwacht.

3. Aufbau

Damit der Melder in allen möglichen Fällen der Flammenerkennung eingesetzt werden kann, wurde die Auswerte- und Meldeelektronik entsprechend gestaltet. Die Elektronik ist auf 2 Platinen untergebracht.

3.1 Relaisplatine

Auf ihr sind Sicherung, Melderrelais bzw. Transistoren für Alarm- und Spannungsüberwachung/Störung montiert.

Die Relaisplatine bzw. Funktion der Melderrelais können im eingebauten Zustand geprüft werden:

Buchse L1 mit L3 verbinden = Alarmrelais zieht an

Buchse L1 mit L4 verbinden = Spannungsüberwachungs/Störmelderrelais zieht an.

3.2 Auswerteplatine (Signalverarbeitungseinheit)

Auf ihr sind die UV-Röhren, Spannungsversorgungs/DC- Wandler, Auswertemodul und die dazugehörige Elektronik montiert. Die komplette Einheit wird in die auf der Relaisplatine befindlichen 4 Buchsen gesteckt.

Im Störfall brauchen daher weder das Meldergehäuse noch die Anschlußkabel demontiert, sondern nur die Signalverarbeitungseinheit gezogen und durch eine ersetzt werden.

Auf der Auswerteplatine (Signalverarbeitungseinheit) befinden sich eine 16-polige IC-Fassung (BU1) und eine 14-polige IC- Fassung (BU2).

3.2.1 Funktion der 16-poligen BU1 mit dazugehöriger Kodiereinheit

In der zur BU1 gehörenden Kodiereinheit sind Brücken und Widerstände eingebaut. Damit kann die Ansprechempfindlichkeit auf eine offene Flamme entsprechend den Erfordernissen eingestellt werden.

3.2.2 Funktion der 14-poligen BU2 mit dazugehöriger Kodiereinheit

In der zur BU2 gehörenden Kodiereinheit sind Brücken und Widerstände eingebaut, mit denen entsprechend den Anforderungen folgende Funktionen des Melders beeinflusst werden können:

3.2.2.1 Alarmmeldung

a) Ruhestromprinzip

Relais ist im Normalfall angezogen und fällt bei Alarm ab.

b) Arbeitsstromprinzip

Relais ist im Normalfall abgefallen und zieht bei Alarm an.

c) Daueralarm

Relais zieht an: die Alarmmeldung bleibt anstehen, bis die Spannungsversorgung des Melders kurzzeitig abgeschaltet wird (24 V+).

d) Zeitlich begrenzter Alarm

Relais zieht an; die Alarmmeldung wird entsprechend der Einstellung (Alarmdauer bis 95 Sekunde) automatisch zurückgesetzt.