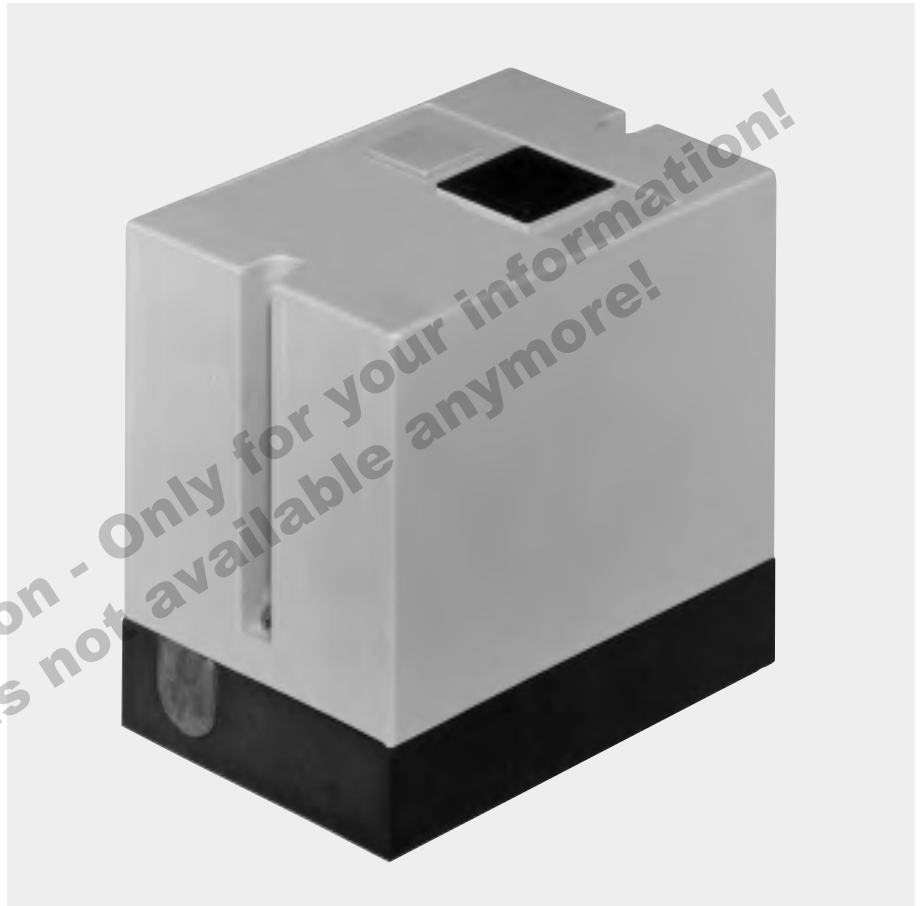




Technik

DGFU.14 und DGFI. 15 sind Flammenwächter mit folgenden Merkmalen:

- Flammenüberwachung
DGFU. 14 nach dem UV-Prinzip
DGFI. 15 nach dem Ionisationsprinzip
- Gesamte Schaltung auf einer Leiterplatte
- Zwei potentialfreie Umschaltkontakte.

Anwendung

Die Flammenwächter können zu Überwachung von Gasflammen (DGFU.14 auch von Ölflammen) eingesetzt werden.

Sind mehrere Brenner gemeinsam zu zünden und einzeln zu überwachen, so kann dies mit einem Feuerungsautomaten für den 1. Brenner und je einem Flammenwächter für jeden weiteren Brenner erfolgen.

Die Geräte sind nicht fehlersicher im Sinne der EN 298, sondern nur der Flammenwächterteil eines Feuerungsautomaten (s. Schaltungshinweise).

Flammenwächter DGFU. 14, DGFI. 15
 DGFU. 14 und DGFI. 15 sind in einem Kunststoffgehäuse mit Stecksockel eingebaut. Die Abbildung zeigt die Bestückungsseite ohne Haube. Die auf einer Leiterplatte aufgebauten Flammenwächter arbeiten mit elektronischen Bauteilen. Sie bestehen aus dem Stromversorgungsteil, dem Flammenwächterteil und einem Schaltrelais mit zwei potentialfreien Umschaltkontakten.

Geräte-Übersicht	Flammenüberwachungsprinzip
DGFU. 14	UV
DGFI. 15	Ionisation

Funktion
 Der Flammenwächter erregt sofort bei Erscheinen der Flamme das Flammensignalrelais und schaltet die beiden Umschaltkontakte. Bei Flammenausfall wird das Relais sofort spannungslos und es fällt ab.

Funktionssicherheit
 Die Geräte unterliegen im Gegensatz zu Feuerungsautomaten nach EN 298 keiner Anlaufüberwachung. Die Funktionssicherheit kann erhöht werden, indem durch eine entsprechende Beschaltung ein Anlauf verhindert wird, wenn der Flammenwächter vor der Brennstofffreigabe „Flamme“ meldet.

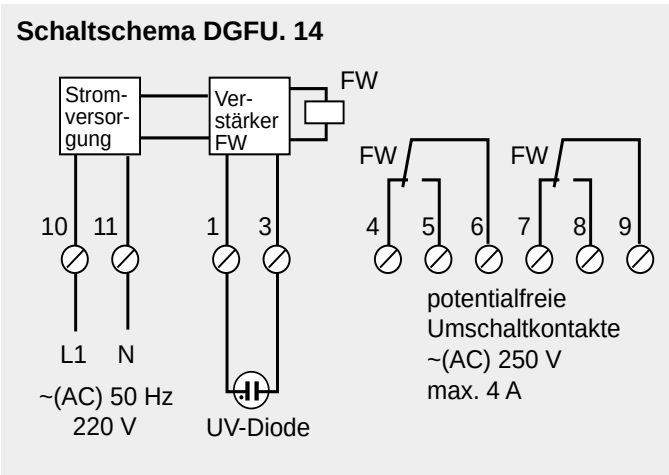
UV-Flammenüberwachung DGFU. 14
 Die eingesetzten UV-Dioden sind empfindliche Schaltrohren, die auf die UV-Strahlung von Flammen ansprechen. Sie sind dagegen unempfindlich gegenüber Sonnenlicht, infraroter Strahlung, gewöhnlichen Glüh- und Leuchtstofflampen. Der stabile Systemaufbau der Schaltrohren verleiht eine hohe mechanische Widerstandsfähigkeit. Sie können bei Umgebungstemperaturen von -20°C bis +100°C betrieben werden.



In einem mit Gas gefüllten Quarzkolben stehen sich zwei gleiche Elektroden gegenüber. An diese Elektroden wird eine Wechselspannung angelegt. Eindringende UV-Strahlen ionisieren das Gas im Glaskolben und erzeugen einen Stromimpuls. Die Röhre zündet durch. Bei genügender Intensität der Bestrahlung zündet die Röhre lückenlos während jeder Halbwelle, so daß sich ein Wechselstrom einstellt. Dieser Strom wird über den Flammensignalverstärker zur Steuerung des Flammenwächterrelais FW verwendet. Der Flammensignalverstärker ist auf eine solche Empfindlichkeit ausgelegt, daß die Anordnung des UV-Fühlers zur Flamme relativ problemlos ist. Die größte Empfindlichkeit wird erreicht, wenn die UV-Strahlung der Flamme seitlich in die strahlungsempfindliche Zone der UV-Diode einfällt.

Der UV-Flammenfühler wird am besten durch Messung des UV-Stromes plaziert. Für einen störungsfreien Betrieb ist es unbedingt erforderlich, daß durch die UV-Diode ein genügend großer Strom (ca. 2 mA) fließt. Der Abstand zwischen Flamme und UV-Fühler kann etwa 300-500 mm betragen.

Die UV-Diode spricht auch auf den Zündfunken an. Dies kann benutzt werden um mit dem UV-Signal des Zündfunkens den Brennstoff freizugeben.



Ionisations-Flammenüberwachung DGFI. 15

Eine Ionisationselektrode dient als Sonde in der Flamme, der Brennermund üblicherweise als Masse. Es ist darauf zu achten, daß am Brennermund eine gute Flammenhaftung gewährleistet ist.

Der Brennermund muß mit dem "Gegenpol zur Rückleitung des Ionisationsstromes" gute Verbindung haben. Bei normalen Netzverhältnissen liegt der Gegenpol - N - auf Erdpotential. Hier genügt deshalb der Erd- bzw. Schutzleiteranschluß an Brennermasse.

Wird ein Trenn- oder Steuertrafo verwendet, ist es unbedingt erforderlich, daß der Pol, der an Stelle von N angeschlossen ist, geerdet bzw. mit der Brennermasse verbunden ist. Dem Ionisationsstrom fehlt sonst die Rückleitung. Es kann dann trotz guter Flamme und einwandfreier Anordnung der Elektrode kein oder nur ein schwacher Ionisationsstrom fließen.

Der Zündfunke kann evtl. den Ionisationsstrom abschwächen. In solchen Fällen wird empfohlen, die Primäranschlüsse des Zündtrafos zu vertauschen.

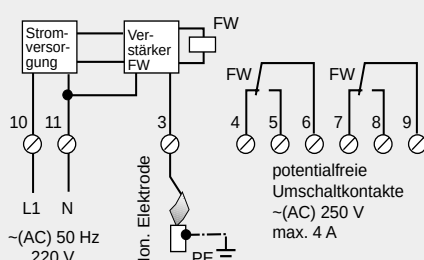
Das Material der Ionisationselektrode und die Isolierung muß hitzebeständig sein. Bewährt hat sich Kanthal für die Elektroden und eine keramische Isolierung aus Aluminiumoxid. Der Isolationswiderstand sollte mehr als 50 M Ω betragen.

Messung des Überwachungsstroms

Die Stärke des Ionisationsstromes kann mit einem Gleichstrom-Mikroampéremeter (Reihenschaltung Sonde-Klemme 3) gemessen werden. Die Stromstärke sollte im Betrieb nicht unter 6 μ A liegen. Der höchste erreichbare Ionisationsstrom liegt bei ca. 50 μ A.

Die Abschaltung erfolgt, wenn der Ionisationsstrom ca. 1 μ A unterschreitet.

Schaltschema DGFI. 15



Einbau- und Betriebshinweise

Einbau

Die Einbaulage der Flammenwächter ist beliebig.

Zur Montage wird das Oberteil abgenommen und der Stecksockel mit zwei Schrauben $\varnothing$ 4 mm befestigt.

Für den Anschluß sind 6 Gummi-Kabeinführungen sowie 4 durchbrechbare PG-9 Öffnungen am Stecksockel vorgesehen.

Elektrischer Anschluß

Die Verdrahtung ist nach den örtlich gültigen Vorschriften und dem Anschlußplan auszuführen.

Der Anschlußplan ist auf der Unterseite des Geräteoberteils ersichtlich.

Sicherungen

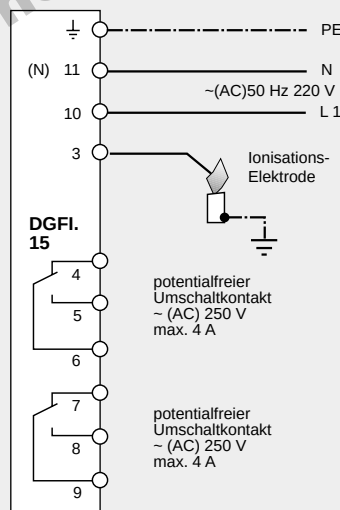
Externe Absicherung der Flammenwächter mit einer 6 A, mittelträge bzw. 10 A flink Vorsicherung.

Die zulässigen Schaltleistungen sind zu beachten!



Bei Sicherungsdefekt muß die sicherheitstechnische Funktion des Überwachungsgerätes überprüft werden, da durch einen Kurzschluß die Gefahr der Kontaktverschweißung besteht.

DGFI. 15 Anschlußplan (Ionisation)



Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme sind sämtliche Anschlüsse auf Richtigkeit zu überprüfen. Das Oberteil wird dann aufgesteckt, festgeschraubt und die Anlage in Betrieb genommen.

Bei der Inbetriebnahme ist die Flammenüberwachung zu überprüfen:

- UV-Diode abdecken bzw.
- Ionisationsleitung unterbrechen bzw. Elektrode mit Masse kurzschließen.

Wartung

Die Flammenwächter sind grundsätzlich wartungsfrei.

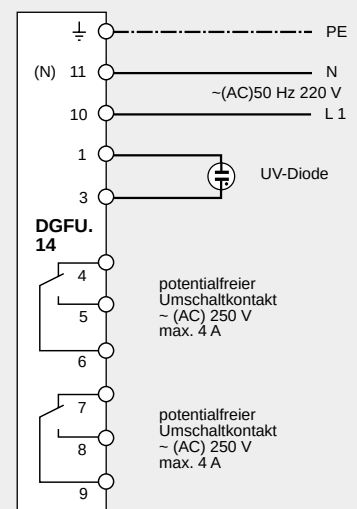
Die UV-Diode sollte gelegentlich gereinigt werden, um einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen.

Aus sicherheitstechnischen Gründen muß die UV-Diode nach ca. 8000 Betriebsstunden ausgewechselt werden.

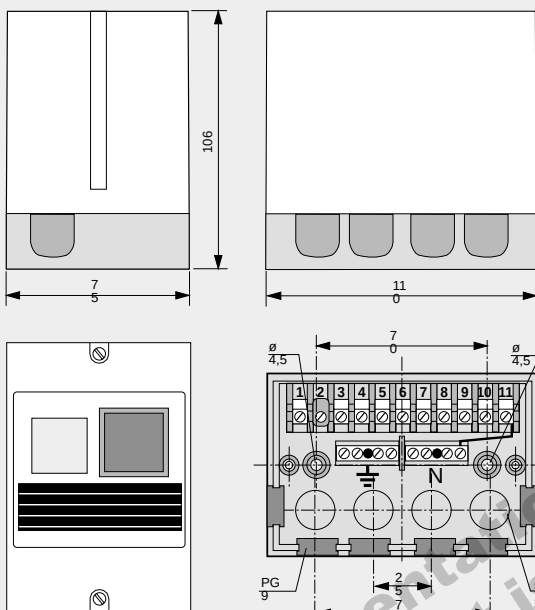


Bei Nichtbeachtung der Einbau- und Betriebshinweise sind Personen- oder Sachfolgeschäden denkbar. Deshalb unbedingt die Anweisungen beachten. Die Garantie für das Gerät erlischt bei Eingriff in die Elektronik, d. h. automatisch bei Verletzen der Verplombung.

DGFU. 14 Anschlußplan (UV-Diode)



Abmessungen Flammenwächter



Technische Daten

Nennspannung ~ (AC) 230 V - 15% / + 10%
Frequenz 50 Hz
Leistungsaufnahme ca. 5 VA
Vorsicherung max. 6 A träge oder 10 A flink
2 Umschaltkontakte, max. 4 A Schaltleistung
potentialfrei

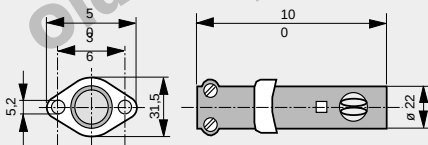
Flammenwächter	DGFU. 14	DGFI. 15
UV-Diode	ca. 2 - 3 mA	Ionisation
Abschaltempfindlichkeit	ca. 0,5 mA	6 - 10 µA
Kurzschl.Strombegrenzg.	ca. 6 mA	ca. 1 µA
Schutzart	IP 40	ca. 100 µA
Umgebungstemperatur	0 - 60°C	
Gewicht	0,35 kg	

UV-Flammenfühler UV 4 UV-Diode P 574.2 oder P 578.2
Nennspannung ~ (AC) 230 V - 15% / + 10%

Bestelldaten	Typ	Bestell-Nr.
Flammenwächter	DGFU. 14	067 124
	DGFI. 15	067 132

UV-Flammenfühler	UV 4	067 116
Halter zu UV 4		067 884

UV-Flammenfühler UV 4



Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.