

## UV-Flammenfühler

**Flammenüberwachungseinrichtung für gelb oder blau brennende Öl- und Gasflammen**

### ANWENDUNGSBEREICH

Der Flammenfühler UVD 970/971 wird zur Überwachung von Öl- oder Gasflammen eingesetzt. Angeschlossen wird er an einen Satronic Feuerungsautomaten.

Der UVD 970/971 reagiert auf die ultraviolette Strahlung der Flamme. Auf sichtbares Licht und infrarote Strahlung ist er unempfindlich. Die ultraviolette Strahlung kommt direkt von der Flamme und nicht von glühenden Teilen im Hintergrund. Deshalb ist der UVD unempfindlich auf glühende Teile im Brennraum.

### TYPENÜBERSICHT

Art.-Nr.	Artikel-Bezeichnung
16702	UVD 970 axial
16722	UVD 971 axial

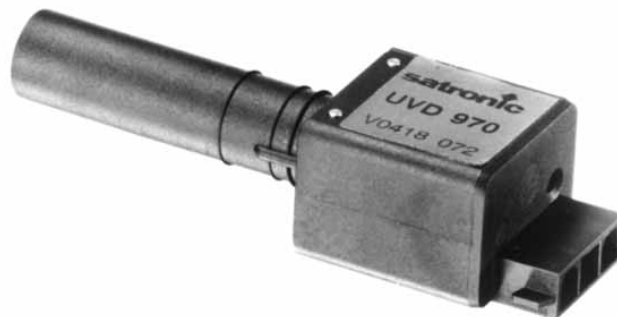
Der UVD-Flammenfühler kann mit folgenden Steuergeräten betrieben werden:

Öl: UVD 970	DKO 970, 972, 974, 976
	DKW 974, 976
	DMO 976
	TF 801, 802, 804, 830, 832, 834, 836
	TF 844, 974, 976
	MMD 900, 900.1
	TTO 872, 876
	MMO 872, 876
	TMO 720-4
	Gas: UVD 971
	DLG 974, 976
	DMG 970, 971, 972, 973
	TFI 812.2
	MMI 810, 811, 812, 813, 815, 816, 962
	MMG 810, 811, 816
	TMG 740-2, 740-3
	SGU 930, 930i

### AUFBAU UND KONSTRUKTION

Im Flammenfühler UVD 970/971 ist eine UV-strahlungsempfindliche Diode eingebaut. Eine Quarzglaslinse konzentriert die Strahlung auf die lichtempfindliche Diodenfläche. Die spektrale Empfindlichkeit auf längerwellige Strahlungsanteile wird durch ein Filter eingeengt. Ein nachgeschalteter Verstärker mit digitalem Schaltverhalten verstärkt das Signal der Diode für den Flammenüberwachungskreis im Feuerungsautomaten.

Die Einheit ist in einem verkürzten IRD-Gehäuse untergebracht, der Anschluss erfolgt über eine 3-polige Steckverbindung. Steckerbelegung und Verschlüsselung sind gleich wie beim IRD 1010, resp. IRD 1020, sodass die beiden Fühlertypen kompatibel sind.



### TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung	220 / 240 V (-15... +10%) 50 Hz
Nennstromaufnahme	< 10 mA
Eigenverbrauch	< 2 VA
Umgebungstemperatur	-20° C... +60° C
Schutzart	IP 41
Einbaulage	beliebig
Gewicht	ca. 25 g
Lichteinfall	axial
Spektralbereich	ca. 250 - 400 nm Maximum 310 nm
Einschaltverzögerung (nach Anlegen der Betriebsspannung)	< 0.1 s
Reaktionszeit	ca. 0.5 s
Abmeldezeit	< 0.9 s

## ANWENDUNGSTECHNISCHE MERKMALE

### 1. Flammenüberwachung

- Es können sowohl gelb als auch blau brennende Flammen überwacht werden.
- Umgebungstemperatur  $-20^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$ . Bei höheren Temperaturen sind Funktion und Lebensdauer gefährdet. Ferner ist darauf zu achten, dass das Gerät keinen übermässigen Vibrationen oder Schlägen ausgesetzt ist.
- Der UVD 970/971 erfährt im Gegensatz zu UV-Röhren keine Alterung.

### 2. Einbauvorschrift

- Der Fühler sollte so eingebaut werden, dass er nicht verschmutzen kann. Schmutzschichten lassen kein UV-Licht passieren. Ebenso beeinträchtigt ein Beschlagen durch Feuchtigkeit die Empfindlichkeit des Fühlers.
- Der Fühler muss direkte Sicht auf die Flamme haben. Eine indirekte Überwachung mit Reflexionen ist im UV-Bereich nicht möglich.
- Es darf kein Fremdlicht auf den Fühler fallen.
- Der UVD 970/971 reagiert auf den Zündfunken. Die Anordnung im Brenner muss deshalb so gewählt werden, dass der UVD den Zündfunken nicht sehen kann, da dies sonst eine Störabschaltung während der Vorspülung zur Folge hat.

Hinweis: Rezirkulationsgase können UV-Licht absorbieren. Die Überwachung mit Sicht durch Rezirkulationsgase kann daher problematisch sein.

## INBETRIEBNAHME UND UNTERHALT

Bei Inbetriebsetzung der Anlage sowie nach Servicearbeiten überzeuge man sich vom einwandfreien Arbeiten der Flammenüberwachung wie folgt:

1. Kontrollieren, ob das Gerät richtig angeschlossen ist. Fehllanschlüsse gefährden die Sicherheit und können zu Beschädigungen an Gerät und Anlage führen.
2. Brenner starten.
3. In Betriebsstellung Fühler herausziehen und gut abdecken: Brennerautomat macht Störabschaltung oder Repetition.
4. Wiederanlauf mit abgedecktem Fühler: Der Brennerautomat muss nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung schalten.
5. Brenneranlauf mit fremdbelichtetem Fühler z.B. Fluoreszenzlampe, Feuerzeug, Taschenlampe, Glühbirne, Tageslicht: Der Brennerautomat muss infolge Fremdlicht auf Störung schalten (je nach Automatentyp sofort oder nach Ablauf der Vorbelüftung).

Die Flammenüberwachungseinrichtung benötigt keinerlei Unterhalt. Da es sich um eine Sicherheitseinrichtung handelt, ist ein Öffnen derselben untersagt.

## UVD-Testgerät

Mit dem UVD-Testgerät wird der bestimmungsgerechte Einsatz der UVD-Fühler wesentlich erleichtert.

Es sind damit 3 verschiedene Messarten möglich:

1. Anstelle des am Brenner montierten Flammenfühlers wird das Testgerät (mit IRD oder UVD steckerkompatibel) am Fühlerkabel angeschlossen und der Fühler des Testgerätes (Messfühler) in den Brenner eingesteckt. Schalter auf "Test" stellen. Brenner in Betrieb setzen (die sicherheitstechnische Flammenüberwachung wird gewährleistet). Auf der Anzeige kann die vorhandene Lichtmenge in Form eines Stromes abgelesen werden: Für einen korrekten Betrieb mit UVD-Flammenüberwachung sind minimal  $40\mu\text{A}$  erforderlich. Wird die Ausschaltgrenze des UVD erreicht, leuchtet eine rote LED auf. Blinkt diese LED während dem Brennerbetrieb öfters auf, weist dies auf ein geringes Flammensignal hin. An den zwei Buchsen des Messgerätes kann auch ein Schreiber oder Oszilloskop angeschlossen werden, um das Flammensignal genauer und/oder über eine längere Zeit zu betrachten. Ein Flammensignal von  $100\mu\text{A}$  ergibt an diesen Buchsen eine Spannung von 100 mV. Achtung: Dieser Ausgang ist mit dem Nulleiter des Netzes verbunden. Batteriebetriebene Geräte dürfen direkt angeschlossen werden, netzbetriebene Geräte müssen über einen Trenntransformator betrieben werden.

2. In der Schalterstellung "Betrieb" kann die Funktion einer vorhandenen UVD-Flammenüberwachung überprüft werden. Dazu wird das Testgerät (ohne Messfühler) zwischen Flammenfühler und Fühlerkabel eingesteckt (steckerkompatibel). Mit korrekt arbeitendem Fühler und Steuergerät erfolgt bei Flammenbildung die Anzeige des jeweiligen Fühlerstromes (abhängig vom verwendeten Steuergerät, nicht von der Flammenintensität). Bei fehlender Anzeige ist der Fühler oder das Steuergerät defekt.
3. Das Testgerät kann unabhängig von einem Steuergerät und dessen Flammenüberwachung zur Messung des Flammensignales eines Brenners eingesetzt werden. Das Testgerät wird dazu mit einem Spezialkabel direkt am Netz angeschlossen. In Betriebsstellung des Brenners den Flammenfühler abziehen und "fremdbelichten". Achtung: Brenner ist nicht mehr korrekt überwacht! Anschliessend Messfühler des Testgerätes in den Brenner einstecken. Nun können in der Schalterstellung "Test" die gleichen Messungen unter denselben Bedingungen wie unter 1. erwähnt, ausgeführt werden.

## Fehlermöglichkeiten

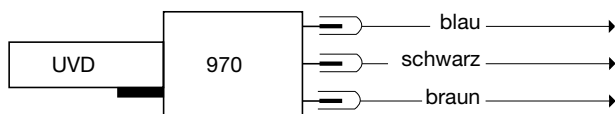
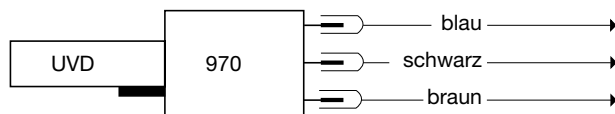
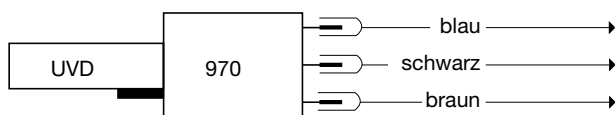
### 1. Störabschaltung in Vorbelüftung:

- Fremdlicht
- Fühler sieht Zündfunken (direkt oder indirekt)  
Gegenmassnahme:  
Direkte Sicht auf Zündfunken verhindern
- Zündkabel beeinflusst den Fühler  
(Leitungen getrennt führen, evtl. Fühler abschirmen)
- UVD defekt

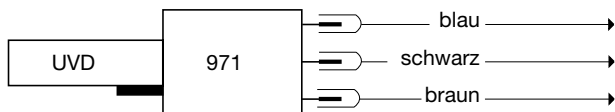
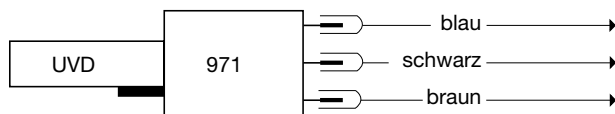
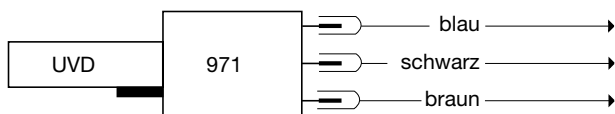
### 2. Keine Flammenmeldung (Störung nach Ende der Sicherheitszeit):

- Verdrahtungsfehler
- Fühler falsch eingebaut (sieht kein Licht)
- Fühler oder Sichtrohr verschmutzt
- UVD defekt

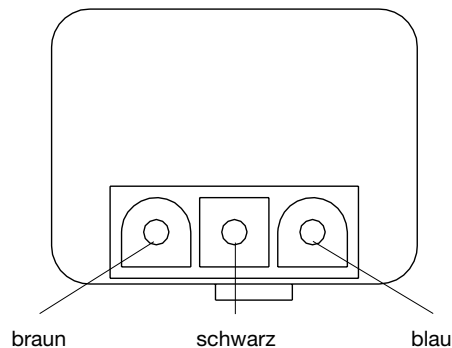
## ANSCHLUSS UVD 970 AN SATRONIC - FEUERUNGSAUTOMATEN



## ANSCHLUSS UVD 971 AN SATRONIC - FEUERUNGSAUTOMATEN



## ANSCHLUSSBELEGUNG UVD 970/971



Steuergerätetyp	TF 8..	TF 9..	DKO 9.. DKW 9.. DMO 9..
Klemmen-Nr.	2	7	2
Klemmen-Nr.	1	1	1
Klemmen-Nr.	9	9	9

Steuergerätetyp	MMD 900 MMD 900.1	TTO 872 TTO 876 <sup>1)</sup>	MMO 872 <sup>1)</sup> MMO 876 <sup>1)</sup>
Klemmen-Nr.	2	1 oder 8	1 oder 8
Klemmen-Nr.	1	2	2
Klemmen-Nr.	9	9	9

Steuergerätetyp	TMO 720-4
Klemme-Nr.	2
Klemme-Nr.	1
Klemme-Nr.	9

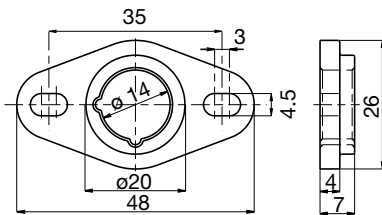
1) Durch den Einbau des Adapterkabels IRD/TTO (Art.-Nr. 72002) zwischen UVD 970 und Fühlerkabel, in Verbindung mit den Feuerungsautomaten TTO 8.. oder MMO 8.., kann die einheitliche Sockelverdrahtung (blau = Kl 2, schwarz = Kl 1, braun = Kl 9) beibehalten werden.

Steuergerätetyp	TFI 812	DKG 97. DLG 97.	DMG 97.
Klemme-Nr.	8	8	8
Klemme-Nr.	1	1	2
Klemme-Nr.	9	9	9

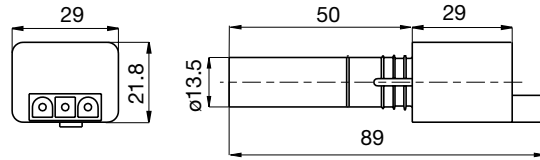
Steuergerätetyp	MMI	MMG
Klemme-Nr.	8	8
Klemme-Nr.	2	2
Klemme-Nr.	9	9

Steuergerätetyp	TMG 740	SGU 930(i)
Klemme-Nr.	8	N
Klemme-Nr.	1	15
Klemme-Nr.	20	1

### HALTER M 74

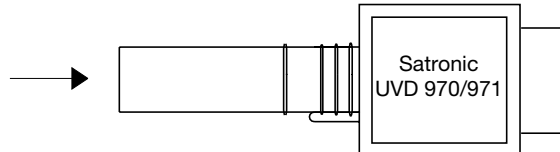


### FLAMMENFÜHLER UVD 970/971



### VARIANTEN

Lichteinfall axial      Art.-Nr. 16702, 16722



### BESTELLANGABEN

ARTIKEL	BESTELLTXT	ART. NR.
Flammenfühler	Flammenfühler UVD 970	16702
oder	Flammenfühler UVD 971	16722
Halter zu Flammenfühler	Halter M 74	59074
Anschlusskabel	Fühlerkabel 3-pol. 0.6 m, mit Aderendhülsen	7236001

Obige Bestellangaben beziehen sich auf die Normalausführung.  
Das Verkaufsprogramm umfasst auch Spezialausführungen.

Technische Änderungen vorbehalten.

## UVD 970/971

**satronic**  
A Honeywell Company

Satronic AG  
Brüelstrasse 7  
Postfach 324  
CH-8157 Dielsdorf