Infrarot-Flackerdetektor

Flammenüberwachungseinrichtung
für Öl- und Gasflammen
mit Sicherheitsschalter

ANWENDUNGSBEREICH

Der Detektor IRD 1020 wird zur Überwachung einer Gas- oder Ölflamme eingesetzt. Angeschlossen wird diese Flammenüberwachungseinrichtung an einen Satronic Gasfeuerungsautomaten.
Die Funktion der Überwachung beruht auf dem Infrarot-Flackerprinzip, d.h. es wird nur das Infrarot-Flackerlicht der Flamme detektiert. Keinen Einfluss hat z.B. die Gleichlichtstrahlung einer allfällig glühenden Ausmauerung des Kessels.
Das Befestigungssystem ist gem. EN 298 so ausgeführt, dass sich der Fühler abschaltet, wenn er aus dem Halter entfernt wird.
Der IRD 1020 ersetzt den Typ IRD 920. Bei Austausch ist auf korrekten Anschluss zu achten (siehe Seite 3), sowie den bestehenden Halter gegen den Magnethalter M 93 auszutauschen.

TYPENÜBERSICHT (siehe auch Varianten Seite 4)

Art.-Nr.	Artikel-Bezeichnung
16521	Flackerdetektor IRD 1020 rechts
16522	Flackerdetektor IRD 1020 axial
16523	Flackerdetektor IRD 1020 links

Der Infrarot-Flackerdetektor kann mit folgenden Steuergeräten betrieben werden:

IRD 1020	DKG 972
	DLG 974, 976
	DMG 970, 971, 972, 973
	TFI 812.2
	MMI 810, 811, 812, 815, 816, 962
	MMG 810, 811, 816,
	TMG 740-2, 740-3
	SGU 930, 930i

AUFBAU UND KONSTRUKTION

Infrarot-Zelle und Vorverstärker sind hermetisch dicht in Glas eingeschmolzen und mit der Elektronik als Einheit im Flammenfühler integriert. Die Zuleitung erfolgt über eine Steckverbindung.
Das Potentiometer und die zwei Leuchtdioden für die Flammensignalanzeige befinden sich auf der Rückseite des Flammenfühlers.

TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung	220 / 240 V (-15... +10%)
	50 Hz (50 - 60 Hz)
Nennstromaufnahme	ca. 4 mA
Eigenverbrauch	1 VA
Umgebungstemperatur	-20° C… +60° C
Schutzart	IP 41
Einbaulage	beliebig
Gewicht	40 g
Einsatz des Fühlers	axial od. radial je nach Typ
Spektralbereich	800 - 1100 nm
(mit Tageslichtsperrfilter)	Maximum 950 nm
Frequenzbereich	15 Hz... 250 Hz (-12 dB)
Einstellbereich Empfindlichkeit	ca. 1 : 20 (26 dB)
Einschaltverzögerung (nach Anlegen der Betriebsspannung)	< 3.5 s
Reaktionszeit	< 0.1 s
Abmeldezeit	< 1 s

ANWENDUNGSTECHNISCHE MERKMALE

1. Flammenüberwachung

- Es können sowohl Öl- wie auch Gasflammen überwacht werden.

- Der Flammenfühler kann bei einer Umgebungstemperatur von -20° C… +60° C betrieben werden.

- Der Flackerdetektor IRD 1020 wird erst aktiv, wenn ein Mindest-Gleichlicht überschritten wird. Dies verhindert, dass elektromagnetische- und/oder Zündfunken-Störungen den IRD beeinflussen können.

- Die Empfindlichkeit ist einstellbar.

- Leuchtdiode 1 (LED) ist eine Vorwarndiode sowohl für die Vorbelüftung als auch den Betrieb. Leuchtdiode 2 zeigt den jeweiligen Schaltzustand des Fühlers an: Ein oder Aus.

- Während der Vorbelüftung zeigt die LED 1 eventuelles Fremdlicht durch Flackern oder Vollicht an, bevor der Fühler einschaltet (LED 2).

- Während dem Betrieb arbeitet LED 1 als Vorwarnung für ein zu schwach eingestelltes Flammensignal: sie beginnt zu flackern oder erlischt, bevor der Fühler abstellt.

- Die geringen Abmessungen des Fühlers erlauben den Einbau an jedem Brenner. Der dazu benötigte magnetische IRD-Halter M 93 besitzt die gleichen Befestigungsmasse wie der FZ-Halter M 74. Dieser magnetische Halter stellt das in der EN 298 geforderte Abschalten des IR-Fühlers beim Entfernen aus dem Halter sicher. Der IRD 1020 funktioniert somit nur im Halter M 93.

- Im Gegensatz zu UV-Röhren erfährt der Flackerdetektor IRD 1020 keine Alterung.

2. Einbauvorschrift

- Der Fühler soll so eingebaut werden, dass das auftreffende Licht möglichst stark pulsiert. Dies wird erreicht, wenn der Fühler möglichst nahe an der Flamme positioniert wird oder wenn er nur auf einen Teilbereich der Flamme ausgerichtet wird (z.B. mittels Sichtrohr).

- Es darf kein Fremdlicht auf den Fühler fallen (z.B. durch Ritzen oder Schaugläser). Pulsierendes Fremdlicht (z.B. von Fluoreszenzröhre oder Glühbirne) kann eine Störabschaltung zur Folge haben. Wegen der sehr hohen Empfindlichkeit des Fühlers darf der Zündfunke weder direkt noch indirekt (via Reflexionen) vom Fühler gesehen werden.

- Der Infrarot-Flackerdetektor soll so eingebaut sein, dass die Umgebungstemperatur in keinem Fall 60° C überschreitet. Bei höheren Temperaturen sind Funktion und Lebensdauer gefährdet. Ferner ist darauf zu achten, dass das Gerät keinen übermässigen Vibrationen oder Schlägen ausgesetzt ist.

- Der notwendige magnetische IRD-Halter M 93 muss auf eine plane Fläche montiert werden, um mechanische Spannungen und somit eine mögliche Zerstörung des Halters zu vermeiden.

INBETRIEBNAHME UND UNTERHALT

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

- Kontrollieren, ob das Gerät richtig angeschlossen ist. Fehlanschlüsse gefährden die Sicherheit und können zu Beschädigungen an Gerät und Anlage führen.

- Max. Empfindlichkeit einstellen und Brenner starten: Wenn nach dem Startimpuls eine LED Anzeige erfolgt, Potentiometer sofort vorsichtig so weit zurückdrehen, bis LED 1 erlischt. Während der Vorbelüftung darf keine LED aufleuchten.

- Wenn Brenner in Betrieb ist, Potentiometer vorsichtig zurückdrehen bis LED 1 flackert. Anschliessend wieder soweit erhöhen, dass beide LED leuchten. Wenn LED 1 bis min. Position 1 nicht flackert: Potentiometer in Position 1-2 belassen. Diese Einstellung ist dann vorzunehmen, wenn das geringste Flammensignal ansteht (bei einem Kaltstart, kurz nach der Flammenbildung oder nach der Stabilisierung).

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

- Die Anzeige des Gerätes sollte periodisch kontrolliert werden, da sich die Flamme des Brenners mit der Zeit verändern kann (Verschmutzung).

man merke:

Brenner in Betrieb	=	beide LED ein
Brenner in Vorbelüftung	=	beide LED aus

Aus Sicherheitsgründen darf die Empfindlichkeit nicht höher als notwendig eingestellt werden.

Test Flammenüberwachung:

1. In Betriebsstellung Brennstoffzufuhr schliessen. Anzeige muss erlöschen und der Feuerungsautomat muss eine Störabschaltung machen.

2. Anlauf mit geschlossener Brennstoffzufuhr. Der Feuerungsautomat muss Ende Sicherheitszeit infolge fehlendem Flammensignal auf Störung schalten.

3. In Wartestellung Fühler herausziehen, mit zweitem IRD-Halter M 93 versehen. Anlauf mit fremdbelichtetem Fühler z.B. Fluoreszenzlampe, Feuerzeug oder Glühbirne (kein Tageslicht oder Taschenlampe): Der Feuerungsautomat muss infolge Fremdlicht auf Störung schalten (je nach Automatentyp sofort oder nach Ablauf der Vorbelüftung)

Test Abschaltvorrichtung:

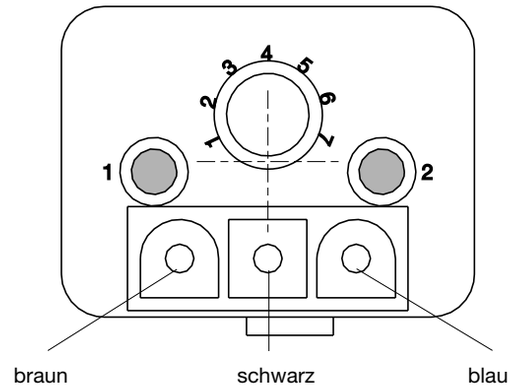
1. In Betriebsstellung Fühler herausziehen. Automat muss auf Störung schalten infolge ansprechen des Sicherheitsschalters.

Fehlermöglichkeiten

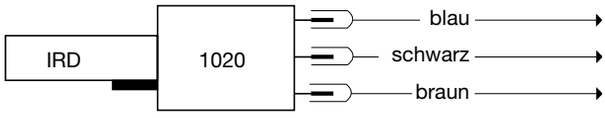
1. **Während der Vorbelüftung (bzw. Wartezeit TFI 812) erfolgt eine LED Anzeige (Automat geht auf Störung):**
   a) Empfindlichkeitseinstellung zu hoch
   b) Fremdlicht
   c) Fühler sieht Zündfunken (direkt oder indirekt)
      Gegenmassnahme:
      Direkte Sicht auf Zündfunken verhindern.
   d) Zündkabel beeinflusst den Fühler
      (Leitungen getrennt führen, evtl. Fühler abschirmen)

2. **Keine Anzeige nach Flammenbildung:**
   a) Verdrahtungsfehler
   b) Empfindlichkeitseinstellung zu niedrig
   c) Fühler falsch eingebaut (sieht kein Licht)
   d) Fühler oder Sichtrohr verschmutzt
   e) IRD defekt
   f) IRD-Halter M93 defekt (Sprünge oder andere mechanische Defekte)

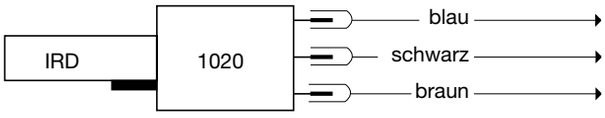
ANSCHLUSSBELEGUNG IRD 1020



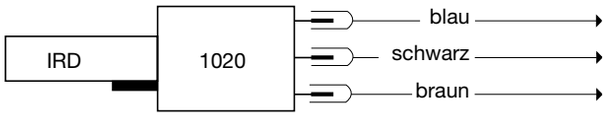
ANSCHLUSS IRD 1020 AN SATRONIC - FEUERUNGSAUTOMATEN



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



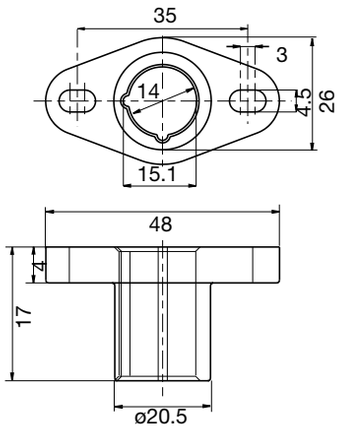
Steuergerätetyp	MMI	MMG
Klemme-Nr.	8	8
Klemme-Nr.	2	2
Klemme-Nr.	9	9



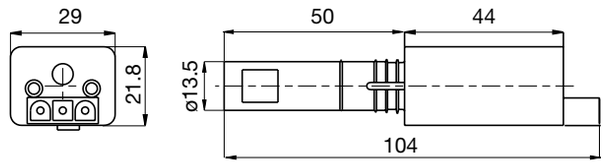
Steuergerätetyp	TMG 740	SGU 930(i)
Klemme-Nr.	8	N
Klemme-Nr.	1	15
Klemme-Nr.	20	1

Die normalempfindliche Ausführung der IRD 1020 hat eine **blaue** Aufschrift. **Weisse** oder **rote** Beschriftungen weisen auf spezielle Eigenschaften hin. Diese Fühler dürfen ausschliesslich mit den damit geprüften und zugelassenen Brennern betrieben werden.

HALTER M 93

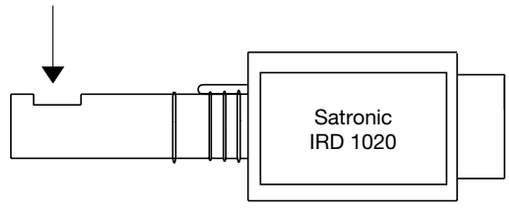


FLACKERDETEKTOR IRD 1020

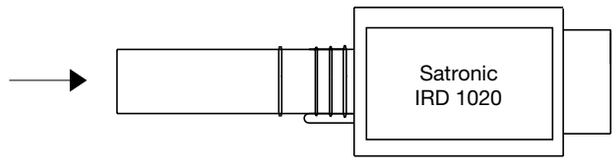


VARIANTEN

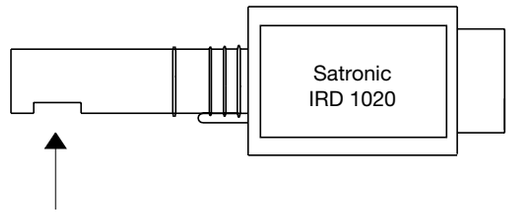
Lichteinfall rechts Art.-Nr. 16521



Lichteinfall axial Art.-Nr. 16522



Lichteinfall links Art.-Nr. 16523



BESTELLANGABEN

ARTIKEL	BESTELLTEXT	ART. NR.
Flammenfühler	Flackerdetektor IRD 1020 rechts	16521
oder	Flackerdetektor IRD 1020 axial	16522
oder	Flackerdetektor IRD 1020 links	16523
Halter zu Flammenfühler	Halter M 93	59093
Anschlusskabel	Fühlerkabel 3-polig, 0.6 m, mit Aderendhülsen	7236001

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

Technische Änderungen vorbehalten.

Satronic AG
Brüelstrasse 7
Postfach 324
CH-8157 Dielsdorf