

# Gasfeuerungsautomat

**Für Gasgebläse und atmosphärische Gasbrenner, 1- stufig mit AC-Ventilen**  
**Mögliche Flammenfühler:**

- Ionisationssonde
- Infrarot-Flackerdetektor IRD 1020
- UV-Flammenfühler UVD 971

## ANWENDUNGSBEREICH

Die Feuerungsautomaten DVI 980 steuern und überwachen Gasgebläse und atmosphärische Gasbrenner. Sie sind nach den einschlägigen Euro-Normen geprüft und zugelassen. Der Einsatz ist auch an ortsfesten Warmluftferzeugern (WLE nach DIN 4794) möglich.

Durch den mikroprozessor-gesteuerten Programmablauf ergeben sich äusserst stabile Zeiten, unabhängig von Schwankungen der Netzspannung, der Umgebungstemperatur und/oder Einschaltzyklen. Das eingebaute visuelle Informationssystem ermöglicht nicht nur die lückenlose Überwachung des aktuellen Geschehens (nützlich vor allem zur Überwachung des Anlaufvorganges), sondern informiert auch über Ursachen einer allfälligen Störabschaltung. Die jeweils letzte Fehlerursache wird im Gerät gespeichert und lässt sich sogar nach einem Spannungsabfall beim Wiedereinschalten des Gerätes rekonstruieren. Die Feuerungsautomaten sind unterspannungssicher ausgelegt, dadurch wird die Anlage auch bei extremen Spannungsabfällen nicht gefährdet.

## AUFBAU UND KONSTRUKTION

Mikroprozessor, elektronische Bauteile, Ausgangsrelais, Flammenwächterteil, Takt- und Zündtrafo sind auf einer Platine angeordnet. Diese ist zusammen mit der optionalen Ver- und Entriegelungstaste gut geschützt in einem schwer entflammaren, steckbaren Kunststoffgehäuse eingebaut. An der Geräteoberseite befinden sich die Taste für Ver- und Entriegelung sowie die Leuchtdiode für das visuelle Informationssystem. In diesem Bereich befindet sich die Daten-Übertragungs-Schnittstelle.

## TYPENÜBERSICHT

DVI 980                      1-stufig

## MODELLE

Folgende Funktionen können werkseitig konfiguriert werden.

- mit oder ohne Luftwächter
- IR-Datenübertragung auf Palm Pilot, PC oder Lesestift
- veränderbare oder nicht veränderbare Störabschaltung
- repetierend (Anzahl wählbar) / blockierend bei Flammenausfall im Betrieb
- repetierend (Anzahl wählbar) / blockierend ohne Flammenbildung nach Sicherheitszeit
- mit oder ohne interne Reset Taste



## TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung	220 / 240 V (-15... +10%) 50 Hz (±5%)
Vorsicherung	10 A flink, 6 A träge
Eigenverbrauch	ca. 12 VA
Max. Belastung pro Klemme	
- Kl. X2/6 Motor	2 A, cos φ 0.4
Variante C:	
- Kl. X2/2, X2/3 Magnetventil	90m A, AC
<b>Nur Wechselstromventile anschliessen!</b>	
- Kl. X2/8 Störklemme	1 A, cos φ 0.4
total	max. 6A während 0,5 sec
Luftwächter	1 Arbeitskontakt
STB Sicherheits-Temperatur-Begrenzer	1 Arbeitskontakt
Taktzünderdaten	
Zündfrequenz	bis 40 Hz
Zündfunken-Energie	10 µAs
Zündspannung	20 kV
Empfindlichkeit Betrieb	1 µA
Min. erforderl. Ionisationsstrom	1.5 µA
Fremdlichempfindlichkeit	0.4 µA
Sondenisolation	Sonde - Masse grösser als 50 MΩ Sonde - Masse kleiner als 1000 pF
Streukapazität	< 3 m
Leitungslänge	
Flammenfühler	
IRD 1020	radiale oder axiale Belichtung
UVD 971	axiale Belichtung
Gewicht mit Sockel	175 g
Einbaulage	beliebig
Schutzart	IP 40
Zugel. Temperaturbereich	
- Betrieb	-20° C... +60° C
- Lagerung	-20° C... +80° C
Eisbildung, Wassereinwirkung und Betauung	sind unzulässig
Geprüft nach Euro-Norm	EN 298 und EN 230, sowie allen mitgeltenden Bestimmungen und Vorschriften

## Schaltzeiten (sec.)

Modell	Max. Reaktionszeit für Luftwächter <b>tlw</b>	überwachte Vorspülzeit <b>tv1</b>	Vorzündzeit <b>tvz</b>	Nachzündzeit <b>tn</b>	Fremdlichtüberwachung <b>tf</b>	Sicherheitszeit <b>ts</b>
<b>03</b>	-	15	3	4,5	5	5
<b>04</b>	-	15	3	4,5	5	5

## ANWENDUNGSTECHNISCHE MERKMALE

### 1. Informationssystem

Das Informationssystem ist mikroprozessor-gesteuert und zeigt die Vorgänge im Zusammenhang mit der Brennersteuerung und Überwachung an. Es informiert laufend in welcher Programmphase sich das Gerät gerade befindet. Nebst der Programmverfolgung ermöglicht es Störungen während des Anlaufs oder im Betrieb ohne Zusatzgeräte sofort zu lokalisieren. Diese Störursachendiagnose ist ein wertvolles Hilfsmittel, das eine erhebliche Arbeitserleichterung und damit auch Kosteneinsparung im Servicebereich mit sich bringt. Falls eine Auswertung der Störursache vor Ort nicht sofort möglich ist, lässt sich dies dank dem nicht-flüchtigen Störursachenspeicher auch später nachholen. Das Informationssystem kommuniziert mit der Aussenwelt mittels einer LED-Anzeige. Die Meldungen werden visuell wahrnehmbar mittels eines Blink-Codes (Morse-Code ähnlich) dargestellt. Mit Hilfe eines (optionalen) Zusatzgerätes lassen sich diese Meldungen auch aufzeichnen und im Klartext ausgeben.

#### 1.1 Programmablaufanzeige

Der eingebaute Mikroprozessor steuert sowohl den Programmablauf als auch das Informationssystem. Die einzelnen Phasen des Programmablaufs werden als Blink-Codes angezeigt.

Folgende Meldungen werden unterschieden:

Meldung	Blink-Code
Warten auf schliessen Luftwächterkontakt	.
Vorspülzeit /Wartezeit tv1	.
Vorzündzeit tvz	.
Sicherheitszeit ts	■   .
Betrieb	_
Netzunterspannung	■ ■ _
Leiterbahnsicherung defekt > Gerät defekt	■ _

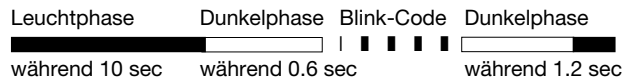
#### Beschreibung

- | = kurzer Puls
- = langer Puls
- . = kurze Pause
- \_ = lange Pause

### 1.2 Störursachendiagnose

Im Fehlerfall leuchtet die LED permanent. Alle 10 sec wird dieses Leuchten unterbrochen und ein Blink-Code, der Auskunft über die Störursache gibt, ausgestrahlt. Daraus ergibt sich folgende Sequenz, die solange wiederholt wird, bis der Fehler quitiert, d.h. das Gerät entstört wird.

Folgender Ablauf:



Abhängig vom Modell sind folgende Störursachen möglich:

Fehlermeldung	Blink-Code	Fehlerursache
Störabschaltung Sicherheitszeit	■ ■ ■ ■	innerhalb der Sicherheitszeit keine Flammenerkennung
Fremdlichtstörung	■ ■ ■	Fremdlicht während überwachter Phase, eventuell defekter Fühler
Luftwächter in Arbeitsstellung	■ ■	Luftwächterkontakt verschweisst
Luftwächter Time-out	■ ■	Luftwächter schliesst nicht in definierter Zeitspanne
Luftwächter öffnet	■	Luftwächterkontakt öffnet während Anlauf oder Betrieb
Flammenausfall	■ ■ ■ ■	Ausfall Flammensignal in Betrieb

#### Blink-Code für manuelle Störabschaltung

Manuelle/Externe Störabschaltung (siehe auch 3. Verriegelung und Entriegelung)	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Fehler RV1 oder STB öffnet	■ ■ ■ ■     ■ ■ ■ ■
Sicherheits-Temperatur-Begrenzer STB öffnet. Zum Entstören nach Betätigung der Entstörtaste, Netz kurzzeitig unterbrechen.	

### 2. Flammenüberwachung

Die Flammenüberwachung kann mit folgenden Flammenfühlern erfolgen:

- Ionisationssonde, temperaturfestes Material. Material und Isolation wie Zünderlektrode
- Infrarot-Flackerdetektor IRD 1020 mit Halter M93 oder UV-Flammenfühler UVD 971.

Die Flammenüberwachung mit Ionisationssonde ist nur in Netzen mit geerdetem Nullleiter möglich. Bei Anschluss des IRD 1020 oder UVD 971 ist auf richtige Verdrahtung zu achten.

#### 2.1 Fremdlichtüberwachung

Die Fremdlichtüberwachung findet während der in der Schaltzeiten-Tabelle genannten Zeit gegen Ende der Vorspülung oder Wartezeit statt.

### 3. Verriegelung und Entriegelung

Das Gerät kann auf zwei Arten verriegelt (in Störung gebracht) oder entriegelt (entstört) werden:

#### Intern (Optional)

Durch Drücken des in der Haube eingebauten Entstörknopfes lässt sich das Gerät im Störfall wieder entstören, d.h. es wird ein neuer Anlauf durchgeführt.

#### Extern

Anstelle des eingebauten Entstörknopfes kann (wie im Anschluss- resp. Blockschema ersichtlich ist) über einen externen Taster, der Klemme X2/12 mit X2/9 verbindet, die gleiche Funktionalität erreicht werden.

Modelle mit veränderbarer Störabschaltung können auch durch kurzzeitigen Unterbruch der Netzspeisung entstört werden.

Wird der Knopf (Intern oder Extern) im Normalbetrieb oder Anlauf länger als 3 sec. gedrückt und wieder losgelassen, so geht das Gerät in Störstellung.



#### Zu Beachten

Eine Verriegelung oder Entriegelung lässt sich nur ausführen, wenn am Gerät Netzspannung anliegt!

**Gilt nicht für Geräte mit veränderbarer Störabschaltung.**

### 4. Netzspannungsüberwachung

Beim Einschalten des Gerätes muss die Netzspannung mindestens  $193 V_{\text{eff}}$  sein, um einen Anlauf durchzuführen. Die Netzspannung wird nicht nur in der Startphase sondern permanent auch während des Betriebs überprüft: Sinkt die Netzspannung während des Anlaufes oder im Betrieb, so wird das Gerät ab  $U_{\text{Netz}} < 160 V_{\text{eff}}$  ausgeschaltet. Steigt anschliessend die Spannung wieder an, so führt das Gerät spätestens bei  $U_{\text{Netz}} > 193 V_{\text{eff}}$  selbständig einen Anlauf aus.

### 5. Sicherheit

Bezüglich Konstruktion und Programmablauf entsprechen die Feuerungsautomaten DVI 980 den geltenden europäischen Richtlinien, Normen und Vorschriften (siehe TECHNISCHE DATEN).

### 6. Montage und Elektroinstallation

Molex-Steckverbinder 3003 für:

- Netzanschluss
- Regelthermostat RT
- Luftwächter LW
- Motor M
- Störanzeige
- Sicherheits-Temperatur-Begrenzer STB
- Magnetventil V1

Gegenstück:

- Molex Steckverbinder 3001

Allgemein

Der Automat und der Fühler sollen nicht übermässigen Vibrationen ausgesetzt sein.

### 7. Modellfunktionen

Folgende Funktionen sind werkseitig konfiguriert.

#### Modell 03:

- **ohne Luftwächter**
- **keine** IR-Datenübertragung
- nicht veränderbare Störabschaltung
- blockierend bei Flammenausfall im Betrieb
- 3mal repetierend wenn keine Flammenbildung nach Sicherheitszeit
- ohne interne Resettaste
- **ohne** interne Störanzeige
- Phasenunempfindlich
- **Anschlusschema:** "Ohne Luftwächter" siehe Seite 5

#### Modell 04:

- **ohne Luftwächter**
- **mit** IR-Datenübertragung
- nicht veränderbare Störabschaltung
- blockierend bei Flammenausfall im Betrieb
- 3mal repetierend wenn keine Flammenbildung nach Sicherheitszeit
- ohne interne Resettaste
- **mit** interner Störanzeige
- Phasenunempfindlich
- **Anschlusschema:** "Ohne Luftwächter" siehe Seite 5

## INBETRIEBNAHME UND UNTERHALT

### 1. Wichtige Hinweise

- Die Montage darf nur durch ausgebildetes Personal ausgeführt werden. Es sind dabei die einschlägigen nationalen Installationsvorschriften zu beachten.
- Vor der Inbetriebnahme ist die Verdrahtung genau nachzuprüfen. Fehlverdrahtungen können das Gerät beschädigen und die Sicherheit der Anlage gefährden!
- Die Vorsicherung ist so zu wählen, dass die unter den TECHNISCHEN DATEN angegebenen Grenzwerte keinesfalls überschritten werden! Das Nichtbeachten dieser Vorschrift kann bei einem Kurzschluss schwerwiegende Folgen für Feuerungsautomat oder Anlage haben!
- Aus sicherheitstechnischen Gründen muss mindestens eine Regelabschaltung pro 24 Stunden sichergestellt sein !
- Der Feuerungsautomat darf nur spannungslos ein- und ausgesteckt werden !
- Feuerungsautomaten sind Sicherheitsgeräte und dürfen nicht geöffnet werden !

### 2. Funktionskontrolle

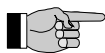
Eine sicherheitstechnische Überprüfung der Flammenüberwachung muss sowohl bei der erstmaligen Inbetriebnahme wie auch nach Revisionen oder längerem Stillstand der Anlage vorgenommen werden.

- Anlaufversuch mit geschlossenem Gasventil
  - Bei **blockierendem** Betrieb muss der Feuerungsautomat nach Ende der Sicherheitszeit auf Störung gehen.
  - Bei **repetierendem** Betrieb (max. Anzahl Repetitionen begrenzt) einen Wiederanlauf durchführen.
- Normaler Anlauf; wenn Brenner in Betrieb, Gasventil schliessen
  - Bei **blockierendem** Betrieb muss der Feuerungsautomat nach Flammenausfall auf Störung gehen.
  - Bei **repetierendem** Betrieb (max. Anzahl Repetitionen begrenzt) einen Wiederanlauf durchführen.
- Normaler Anlauf; während Vorbelüftung oder Betrieb Luftwächterkontakt unterbrechen
  - Bei **blockierendem** Betrieb muss der Feuerungsautomat sofort auf Störung gehen.
  - Bei **repetierendem** Betrieb (max. Anzahl Repetitionen begrenzt) wird ein Wiederanlauf versucht.
- Vor Anlauf Luftdruckwächter überbrücken
  - Brennermotor schaltet für ca. 2-3 sec ein, anschliessend erfolgt Störabschaltung. Nach 10 sec. wird diese Kurzstörung vom Automaten selbsttätig zurückgesetzt und ein zweiter Anlaufversuch erfolgt (Motor schaltet für 2-3 sec. ein). Ist der LW-Kontakt immer noch geschlossen (z.B. verschweisst) erfolgt eine echte Störabschaltung. Hat der LW-Kontakt jedoch innerhalb dieser 10 sec. geöffnet (z.B. durch auslaufenden Motor), erfolgt ein normaler Betriebsanlauf.

### 3. Fehlermöglichkeiten

Dank des eingebauten Informationssystems können Störungen während des Anlaufs oder im Betrieb ohne grossen Aufwand ermittelt werden.

Eine Liste der Störursachenmeldungen ist unter der Überschrift ANWENDUNGSTECHNISCHE MERKMALE im Kapitel 1.2 zu finden.



#### Zu Beachten:

**Das Gerät bleibt in Störung und die Störursache selbst wird solange angezeigt, bis der Feuerungsautomat durch interne oder externe Entstörung wieder entriegelt (entstört) wird (siehe auch "3. Verriegelung und Entriegelung").**

Da durch Abziehen des Steckers vom Gerät (bei Modellen mit nicht veränderbarer Störabschaltung) oder durch Unterbruch der Netzspannung das Gerät **nicht** entstört wird, schaltet sich nach Anlegen der Netzspannung der Brennermotor für ca. 2-3 sec ein bevor das Gerät erneut in Störung geht und wieder der letzte Fehler angezeigt wird.

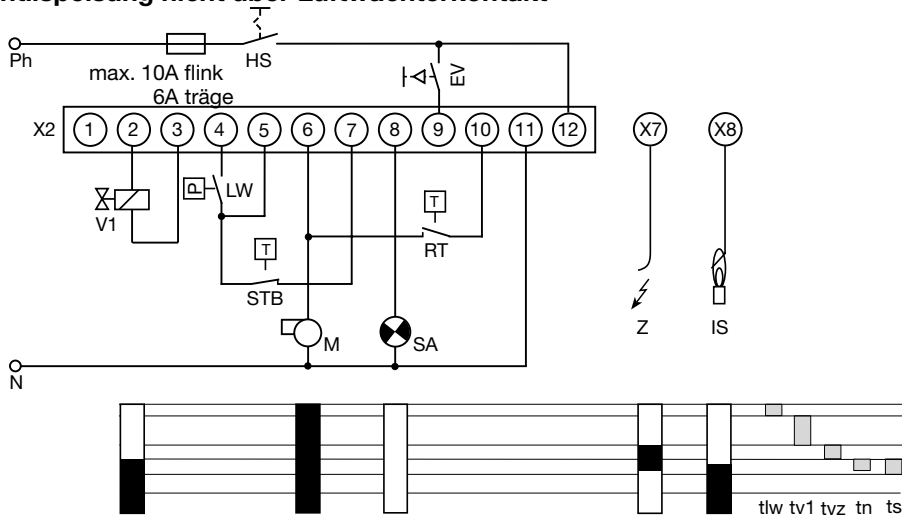
Problem	Fehlermöglichkeiten
Brenner geht nicht in Betrieb	- Thermostat aus - Elektrische Zuleitung fehlerhaft - Netzspannung < 193 V
Brennermotor läuft kurz an. Gerät geht wieder in Störung	- Feuerungsautomat wurde nicht entstört - Luftwächter nicht in Ruhestellung
Automat schaltet während Vorbelüftung auf Störung oder repetiert	- Luftwächterkontakt schliesst nicht innerhalb 60 sec. - Luftwächterkontakt öffnet wieder
Automat schaltet gegen Ende der Vorbelüftung auf Störung oder repetiert	- Luftwächterkontakt öffnet - Flammensignal
Automat schaltet ohne Flammenbildung am Ende der Sicherheitszeit auf Störung oder repetiert	- Brennstoffzufuhr oder Zündung fehlt
Brenner läuft an, Flamme bildet sich, nach Ablauf der Sicherheitszeit Störabschaltung oder repetiert	- Kein oder zu schwaches Flammensignal (Flamme haftet nicht, schlechte Isolation des Flammfühlers, schlechte Erdleiterverbindung) - zu wenig Licht auf IRD oder UVD - Empfindlichkeit an IRD zu tief eingestellt

# ANSCHLUSSSCHEMA UND ABLAUFDIAGRAMM DVI 980

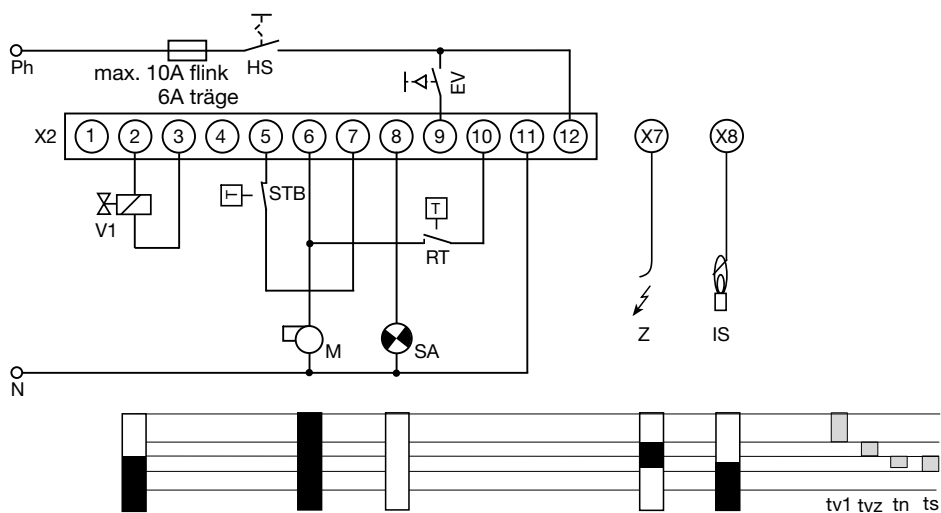


Nur das Anschlusschema für die Verdrahtung verwenden, das für die jeweilige Modellvariante (siehe "7. Modellfunktionen", Seite 3) vermerkt ist.  
Eine falsche Verdrahtung führt zu Fehlfunktionen!

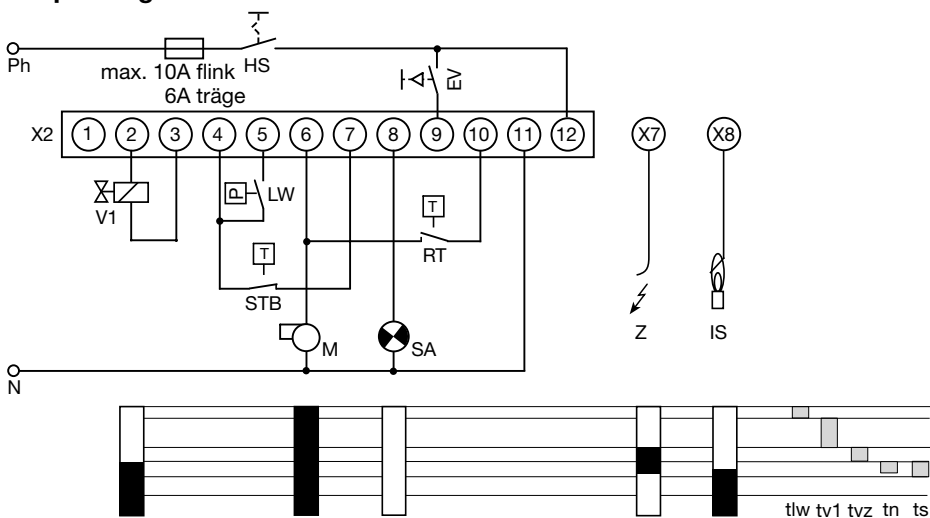
## Ventilspeisung nicht über Luftwächterkontakt



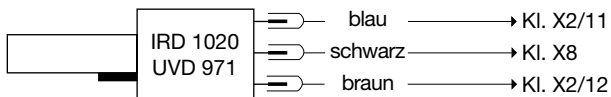
## Ohne Lufwächter



## Ventilspeisung über Luftwächterkontakt

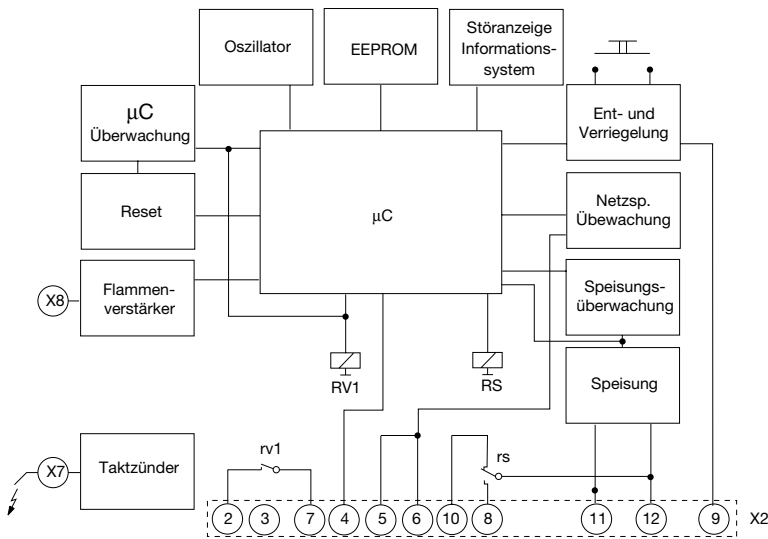


## IRD ODER UVD ANSCHLUSS

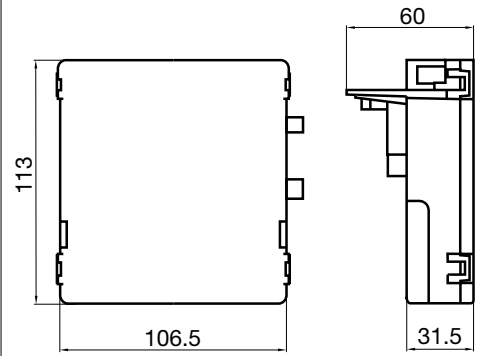


HS	Hauptschalter	Z	Züdelektrode
EV	Externe Ent-/Verriegelung	V1	Magnetventil 1. Stufe
RT	Regelthermostat		
LW	Luftwächter	tlw	Max. Reaktionszeit für Luftwächter
STB	Sicherheits-Temperatur-Begrenzer	tv1	Überwachte Vorspülzeit
	Drahtbrücke einsetzen für Anwendung ohne STB	tvz	Vorzündzeit
M	Motor	tn	Nachzündzeit
SA	Externe Störanzeige	ts	Sicherheitszeit
IS	Ionisationssonde (IRD 1020, UVD 971 siehe separates Anschlusschema)		

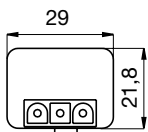
## BLOCKSCHEMA DVI 980



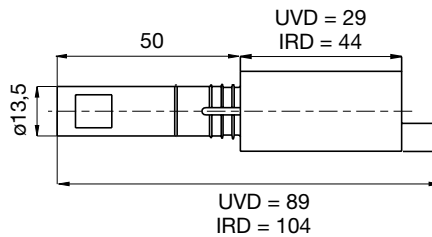
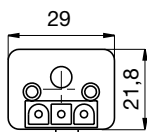
## MASSBILD DVI 980



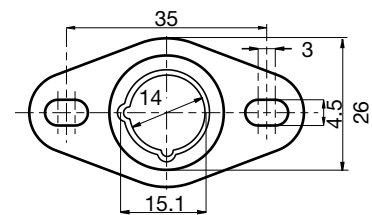
### UVD 971



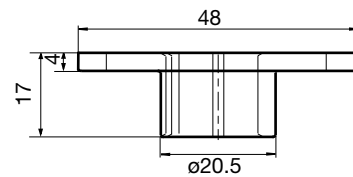
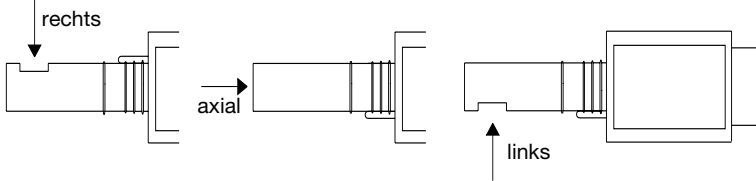
### IRD 1020



### HALTER M 93 ZU IRD



### VARIANTEN IRD



## BESTELLANGABEN

### ARTIKEL

Steuergerät  
Steuergerät  
Flammenfühler  
Flammenfühler  
Flammenfühler  
wahlweise  
Halter IRD  
Halter UVD  
Fühlerkabel

### BESTELLTEXT

DVI 980 Mod. 03  
DVI 980 Mod. 04  
IRD 1020 axial  
IRD 1020 links  
IRD 1020 rechts  
UVD 971  
Halter M 93 zu IRD 1020  
Halter M 74 zu UVD 971  
3-polig, 0.6 m

### ART. NR.

0390603  
0390604  
16522  
16523  
16521  
16722  
59093  
59074  
7236001

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

Technische Änderungen vorbehalten.

# DVI 980

**satronic**

A Honeywell Company

Satronic AG  
Honeywell-Platz 1  
Postfach 324  
CH-8157 Dielsdorf