

# Ölfeuerungsautomat

Für Gebläsebrenner bis 30 kg/h im intermittierenden Betrieb mit oder ohne Ölvorwärmung, 1- oder 2-stufig.

Flammenfühler:

- Fotowiderstand MZ 770 S
- Infrarot-Flackerdetektor IRD 1010.1
- UV-Flammenfühler UVD 970

## ANWENDUNGSBEREICH

Der Ölfeuerungsautomat TF 974 resp. TF 976 steuert und überwacht Gebläsebrenner mit oder ohne Ölvorwärmer, mit einem Ölverbrauch bis 30 kg/h, geprüft und zugelassen nach EN 230.

Ein spezieller Kontakt im Feuerungsautomaten überbrückt den Freigabethermostaten des Ölvorwärmers sobald der Brenner in Betrieb und ein Flammensignal gegeben ist. Damit wird ein Unterbrechen des Betriebsablaufes infolge sinkender Öltemperatur (z.B. hohe Durchgangsleistung) verhindert.

Bei einer Störabschaltung des Brenners wird auch der Ölvorwärmer spannungslos geschaltet.

## TYPENÜBERSICHT

TF 974	1-stufige Betriebsweise Nachzündzeit ca. 20 sec. Unterspannungssicherheit nach EN 230
TF 976	2-stufige Betriebsweise Nachzündzeit 2 - 4 sec. Unterspannungssicherheit nach EN 230

## AUFBAU UND KONSTRUKTION

Die Automatik ist gut geschützt in einem schwer entflammaren, transparenten und steckbaren Kunststoffgehäuse eingebaut und beinhaltet das thermomechanische, temperaturkompensierte Zeitglied, den Flammenwächterteil und die Entriegelungseinrichtung. An der Geräteoberseite befinden sich die Leuchttaste für Störanzeige und Entriegelung sowie die Schraube zur Zentralbefestigung. Der Sockel kann mit zusätzlichen Schlaufklemmen ausgerüstet werden und erlaubt zusammen mit den verschiedenen Kabeleinführungsmöglichkeiten eine universelle Verdrahtung.



## TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung	220 / 240 V (-15... +10%) 50 Hz (40 - 60 Hz)
Vorsicherung	10 A flink, 6 A träge
Eigenverbrauch	ca. 5 VA
Max. Belastung pro Ausgang	Kl. 2 0.5 A, cos φ 0.4 Kl. 3 1.5 A, cos φ 0.2 Kl. 4 4 A, cos φ 0.4 Kl. 5 0.5 A, cos φ 0.4 Kl. 6 4 A, cos φ 0.4 Kl. 8 0.1 A, cos φ 0.4 5 A, cos φ 0.4
total	
Vorspülzeit	ca. 12 sec.
Vorzündzeit	ca. 12 sec.
Nachzündzeit	ca. 20 sec. TF 974 2 - 4 sec. TF 976
Verzögerung Ventil 2	ca. 40 sec. TF 976
Sicherheitszeit	10 sec.
Wartezeit nach Störabschaltung	ca. 60 sec.
Flammenfühler:	
MZ 770 S	radiale und axiale Bel. besser 6 Lux
Lichtempfindlichkeit	min. 30 µA
Fühlerstrom Betrieb	
IRD 1010.1	radiale oder axiale Bel.
UVD 970	axiale Belichtung
Gewicht mit Sockel	0.25 kg
Einbaulage	beliebig
Schutzart	IP 40
Zugelassene Umgebungstemperatur für	
Gerät und Flammenfühler	0° C... +60° C
Geprüft nach Euro Norm	EN 230

## ANWENDUNGSTECHNISCHE MERKMALE

### 1. Flammenüberwachung

Die Flammenüberwachung kann mit folgenden Flammenfühlern erfolgen:

- Bei leuchtender Ölflamme mit Fotowiderstand Typ MZ 770 S (radialer oder axialer Einsatz).
- Bei blauer oder leuchtender Ölflamme mit Infrarot-Flackerdetektor Typ IRD 1010.1 oder alternativ mit UV-Halbleiterfühler UVD 970.

Mit dem Fotowiderstand MZ 770 S erfolgt im Mittel die Dunkelmeldung aus der Betriebsstellung des Automaten bei weniger als 3 Lux. Gemäss EN 230 muss die Fremdsicherheitsleistung des Flammenwächters in Verbindung mit dem zugehörigen Brenner ermittelt werden.

Bei Anschluss des IRD 1010.1 / UVD 970 ist auf richtige Verdrahtung zu achten.

### 2. Brennersteuerung

Der Ölvorwärmer des Brenners muss mit einem Temperaturwächter ausgerüstet sein, dessen Schliesskontakt zwischen die Klemmen 4 und 6 zu schalten ist.

Ein spezieller Kontakt im Gerät überbrückt den Freigabethermostaten des Ölvorwärmers, sobald der Brenner in Betrieb geht und ein Fühlerstrom fliesst. Damit wird ein Unterbrechen des Betriebsablaufes infolge sinkender Öltemperatur (z.B. hohe Durchsatzleistung) verhindert.

Gemäss DIN 4787, Teil 1, Zif. 4.2.6, ist die interne Überbrückung des Ölvorwärmer-Freigabethermostaten nur bis zu einer Durchsatzleistung von max. 10 kg/h Öl erlaubt. Brenner mit höherer Leistung müssen bei Unterschreiten der erforderlichen Öltemperatur abschalten. Der Freigabethermostat muss dann in der Phasenzuleitung angeordnet und Klemme 4 mit 6 gebrückt werden.

Bei Brennern ohne Ölvorwärmer muss Klemme 4 mit Klemme 6 verbunden werden.

### 3. Netzspannungsüberwachung

Innerhalb einer Spannungstoleranz bis -15% ist ein Anlauf gewährleistet. Beträgt die Netzspannung weniger als 160 V, wird ein Brennerstart verhindert oder – ohne Ölfreigabe – eine Störabschaltung ausgelöst.

### 4. Sicherheit

Bezüglich Konstruktion und Programmablauf entspricht der Feuerungsautomat TF 974 und TF 976 den zur Zeit geltenden europäischen Normen und Vorschriften.

### 5. Montage und Elektroinstallation

Sockelseitig:

- 3 Erdleiterklemmen mit zusätzlicher Lasche für die Brennererdung
- 3 Nulleiterklemmen mit interner, fester Verbindung zum Nulleitereingang Klemme 7
- 2 unabhängige, beliebig benutzbare Schlaufklemmen (S1 und S2)
- 2 individuelle Einschiebepplatten und 2 feste Ausbruchöffnungen, sowie 2 Ausbruchöffnungen von unten erleichtern die Sockelverdrahtung.

Hinweis:

Um einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen muss die Schraubklemme 7 des Nulleiteranschlusses, welche zugleich Steckverbindung zum Gerät ist, angezogen sein. Die Klemmschrauben befinden sich bereits in gelöster Stellung und müssen nach Einführung der Litze lediglich angezogen werden.

Allgemein:

- Einbaulage beliebig, Schutzart IP 40. Automat und Fühler sollen jedoch nicht übermässigen Vibrationen ausgesetzt werden.
- Bei der Montage sind die einschlägigen Installationsvorschriften zu beachten.

## INBETRIEBNAHME UND UNTERHALT

### 1. Wichtige Hinweise

- Vor 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 Steuergerät oder Anlage haben.
- Aus sicherheitstechnischen Gründen muss mindestens eine Regelabschaltung pro 24 Std. sichergestellt sein.
- Steuergerät nur spannungslos ein- und ausstecken.
- 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.

- a) Anlaufversuch mit verdunkeltem Flammenfühler:
  - Nach Ende der Sicherheitszeit
  - > Störung
- b) Anlauf mit belichtetem Flammenfühler:
  - Nach ca. 20 sec. Vorbelüftung
  - > Störung
- c) Normaler Anlauf; wenn Brenner in Betrieb, Flammenfühler verdunkeln:
  - Neuer Anlaufversuch, nach Ende der Sicherheitszeit
  - > Störung

### 3. Fehlermöglichkeiten

Brenner geht nicht in Betrieb:

- Thermostat aus
- Elektrische Zuleitung fehlerhaft
- Ölvorwärmer defekt
- Zu tiefe Netzspannung

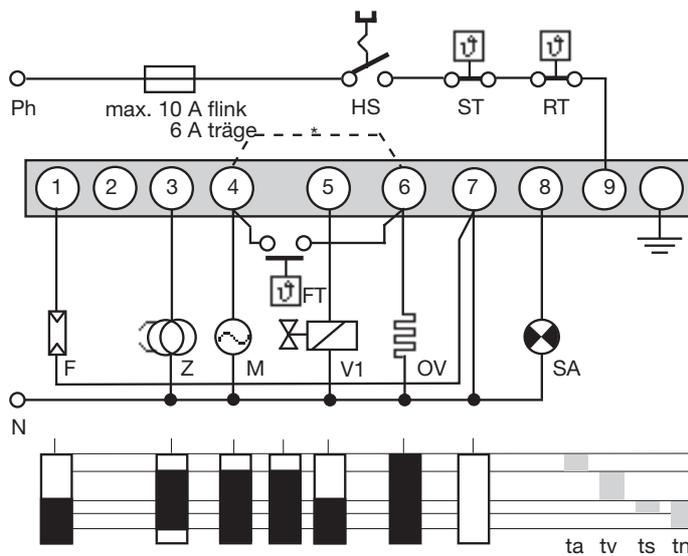
Nach Anlaufversuch ohne Flammenbildung Störabschaltung:

- Fremdlicht auf Flammenfühler
- Brennstoffzufuhr oder Zündung fehlt
- Netzspannung mehr als 15% unter Nennwert

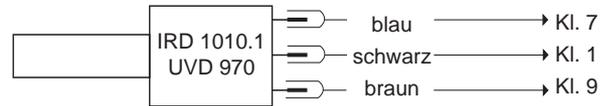
Brenner läuft an, Flamme bildet sich, nach Ablauf der Sicherheitszeit Störabschaltung:

- Flammenfühler verschmutzt oder defekt
- Zu wenig Licht auf Flammenfühler
- Empfindlichkeit an IRD zu tief eingestellt

### ANSCHLUSSSCHEMA UND ABLAUFDIAGRAMM TF 974

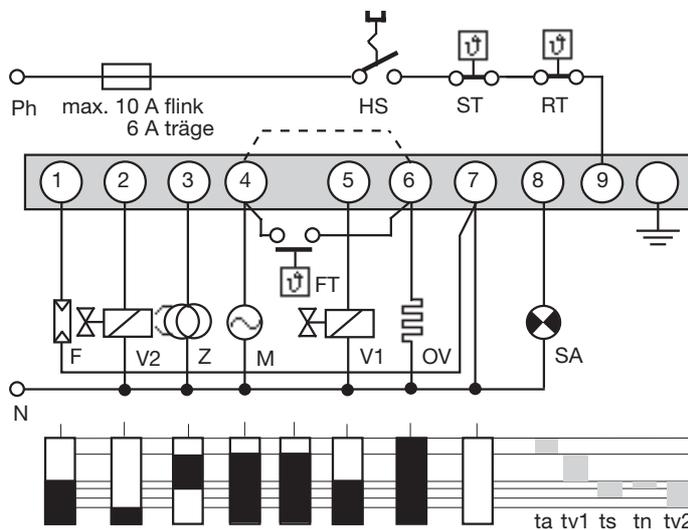


### IRD- / UVD-ANSCHLUSS

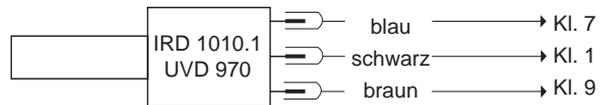


- HS Hauptschalter
- ST Sicherheitsthermostat
- RT Regelthermostat
- F Flammenfühler MZ 770 S  
(IRD 1010.1 oder UVD 970 siehe separates Anschlusschema)
- Z Zündung
- M Brennermotor
- FT Freigabethermostat Ölvorwärmer
- V Magnetventil
- OV Ölvorwärmer
- SA Externe Störanzeige
- \* Bei Brennern ohne Ölvorwärmung muss Klemme 4 mit Klemme 6 verbunden werden
- ta Aufheizzeit Ölvorwärmung
- tv Vorzündzeit und Vorspülung
- ts Sicherheitszeit
- tn Nachzündzeit

### ANSCHLUSSSCHEMA UND ABLAUFDIAGRAMM TF 976

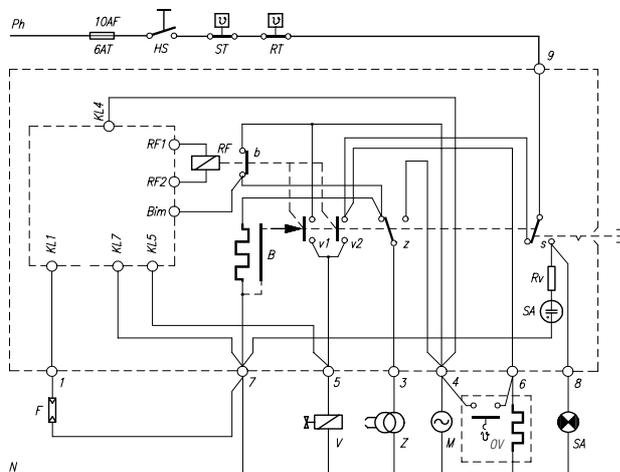


### IRD- / UVD-ANSCHLUSS

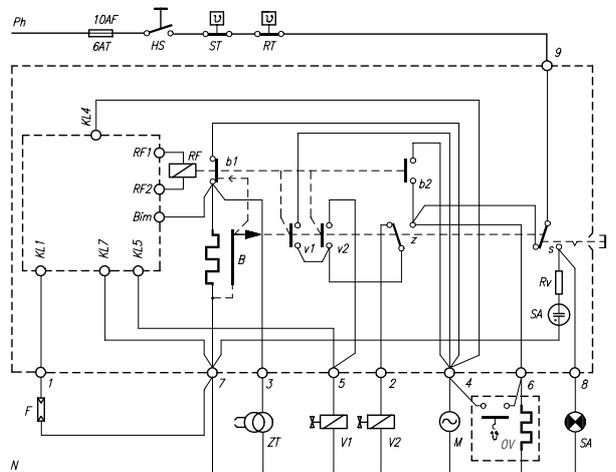


- HS Hauptschalter
- ST Sicherheitsthermostat
- RT Regelthermostat
- F Flammenfühler MZ 770 S  
(IRD 1010.1 oder UVD 970 siehe separates Anschlusschema)
- Z Zündung
- M Brennermotor
- V1, V2 Magnetventil
- OV Ölvorwärmer
- FT Freigabethermostat Ölvorwärmer
- SA Externe Störanzeige
- \* Bei Brennern ohne Ölvorwärmung muss Kl. 4 mit Kl. 6 verbunden werden
- ta Aufheizzeit Ölvorwärmung
- tv1 Vorzündzeit und Vorspülung
- ts Sicherheitszeit
- tn Nachzündzeit
- tv2 Verzögerung 2. Stufe

### PRINZIPSCHEMA TF 974

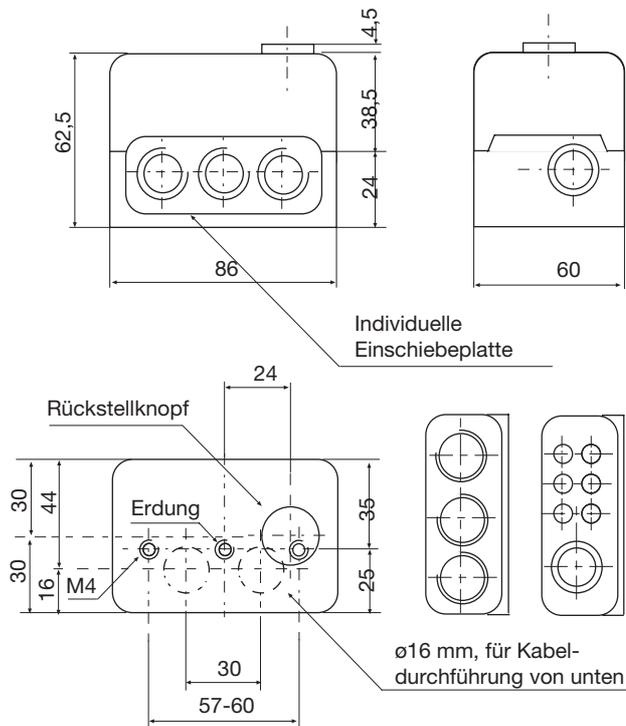


### PRINZIPSCHEMA TF 976

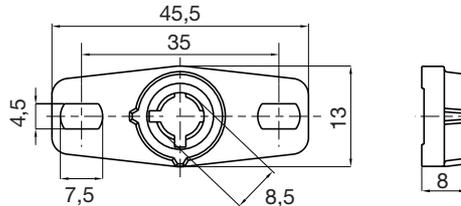


- HS Hauptschalter
- ST Sicherheitsthermostat
- RT Regelthermostat
- SA Externe Störanzeige
- F Flammenfühler MZ 770 S
- V Ventile
- Z Zündung
- M Brennermotor
- OV Ölvorwärmer
- RF Flammenrelais
- B Thermisches Zeitglied
- RV Vorwiderstand

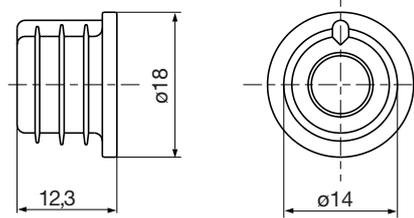
### TF 974 / 976 MIT SOCKEL



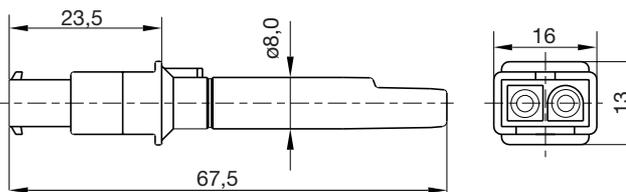
### HALTER ZU MZ 770 S



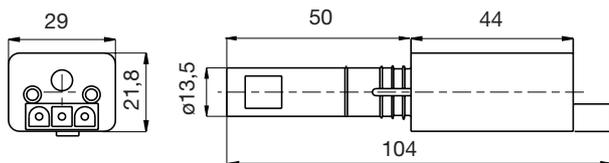
### STECKSCHAFT MZ 770 S



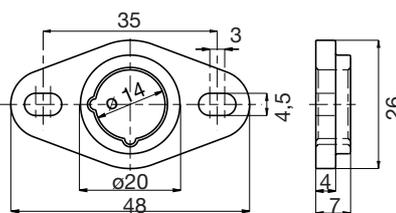
### FOTOWIDERSTAND MZ 770 S



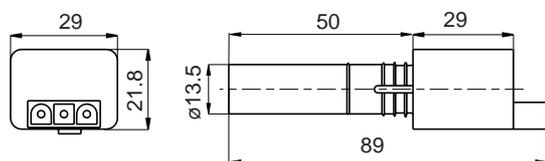
### IRD 1010.1



### HALTER M74 ZU IRD ODER UVD



### UVD 970



### BESTELLANGABEN

#### ARTIKEL

Steuergerät

Steuergerät

Sockel

Einschiebeplatte

wahlweise

Flammenfühler

wahlweise

wahlweise

Halter zu Flammenfühler

wahlweise

Anschlusskabel

Anschlusskabel

Obige Bestellangaben beziehen sich auf die Normalausführung.

Das Verkaufsprogramm umfasst auch Spezialausführungen.

#### BESTELLTEXT

Typ TF 974

Typ TF 976

Sockel S98 N7

PG-Platte

Kabelklemmplatte

MZ 770 S

MZ 770 S mit Steckschaft

IRD 1010.1 rechts

IRD 1010.1 axial

IRD 1010.1 links

UVD 970

Halter zu MZ 770 S

Halter M 74 zu IRD oder UVD

Fühlerkabel 3-polig, 0.6 m, mit Aderendhülsen

Fühlerkabel 2-polig, 0.5 m, mit Aderendhülsen

#### ART. NR.

02524

02526

75320

70502

70503

50001

51001

16501

16502

16503

16702

59100

59074

7236001

7225001

Technische Änderungen vorbehalten.

TF 974 / 976

**satronic**

A Honeywell Company

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