satronic
A Honeywell Company

350/03/98

TF 974 / 976

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
- 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 entflammbaren, 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
total		5 A, cos φ 0.4
Vorspülzeit	ca. 12 sec.	
Vorzündzeit	ca. 12 sec.	
Nachzündzeit	ca. 20 sec.	TF 974
	2 - 4 sec.	TF 976
Verzögerung Ventil 2	ca. 20 sec.	TF 976
Sicherheitszeit	10 sec.	
Wartezeit nach Störabschaltung	ca. 60 sec.	
Flammenfühler:		
MZ 770 S	radiale und axiale Bel.	
Lichtempfindlichkeit	besser 6 Lux	
Fühlerstrom Betrieb	min. 30 µA	
IRD 1010	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 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 Fremdlichtsicherheit des Flammenwächters in Verbindung mit dem zugehörigen Brenner ermittelt werden.
Bei Anschluss des IRD 1010 / 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
- 2 individuelle Einschiebeplatten und 2 feste Ausbruchöffnungen mit Gewinde PG 11, sowie 2 Ausbruchöffnungen von unten erleichtern die Sockelverdrahtung.

Allgemein:

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

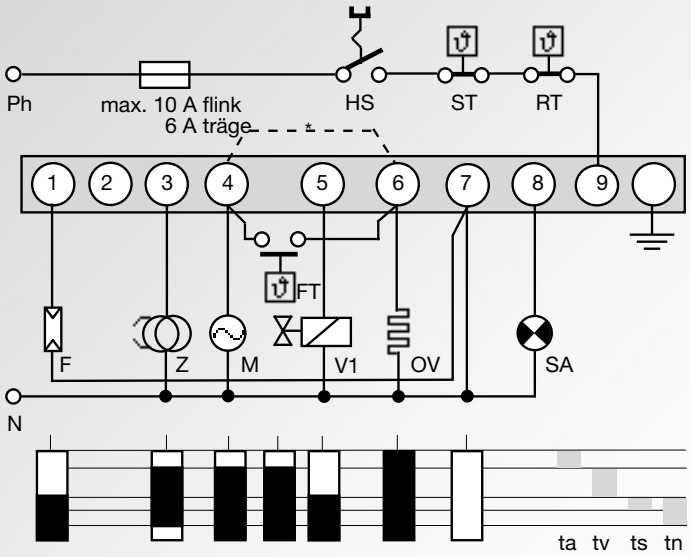
Nach Anlaufversuch ohne Flammenbildung Störabschaltung:

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

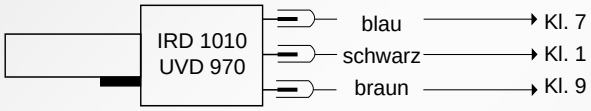
Brenner läuft an, Flamme bildet sich, nach Ablauf der Sicherheitszeit Störabschaltung:

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

ANSCHLUSSSCHEMA UND ABLAUFDIAGRAMM TF 974

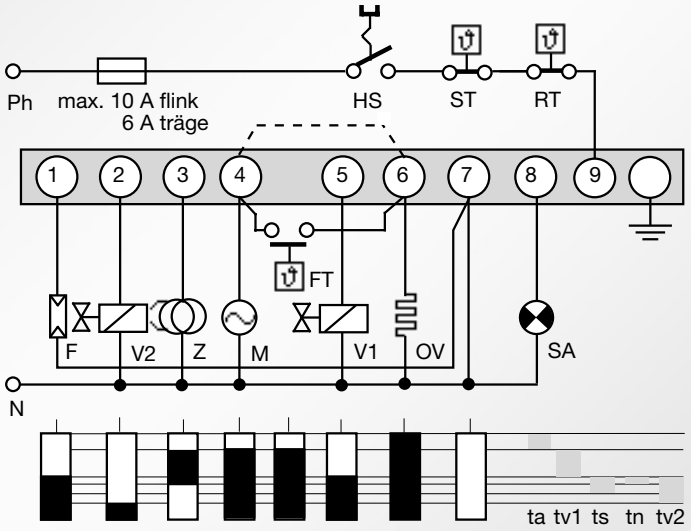


IRD- / UVD-ANSCHLUSS

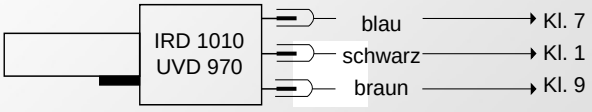


HS	Hauptschalter
ST	Sicherheitsthermostat
RT	Regelthermostat
F	Flammenfühler MZ 770 S (IRD 1010 oder UVD 970 siehe separates Anschlussschema)
Z	Zündung
M	Brennermotor
FT	Freigabethermostat Ölvorwärmer
V	Magnetventil
OV	Ölvorwärmer
SA	Externe Störanzeige
*	Bei Brennern ohne Ölvorwärmung muss Klemme 4 mit Klemme 6 verbunden werden
ta	Aufheizzeit Ölvorwärmung
tv	Vorzündzeit und Vorspülung
ts	Sicherheitszeit
tn	Nachzündzeit

ANSCHLUSSSCHEMA UND ABLAUFDIAGRAMM TF 976

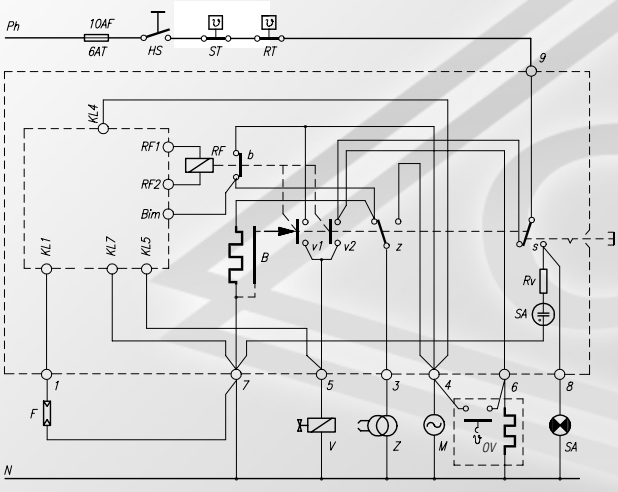


IRD- / UVD-ANSCHLUSS

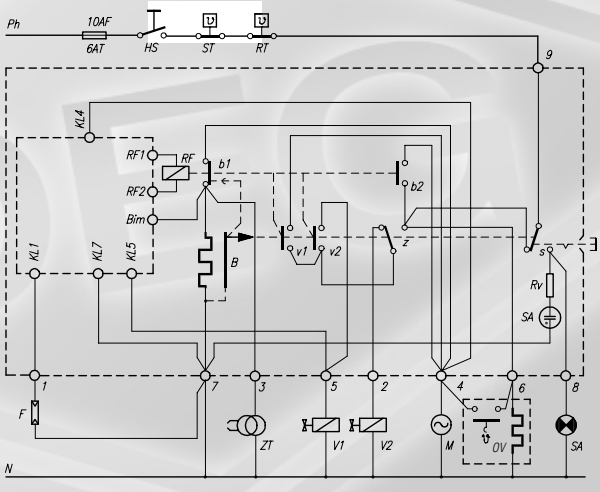


HS	Hauptschalter
ST	Sicherheitsthermostat
RT	Regelthermostat
F	Flammenfühler MZ 770 S (IRD 1010 oder UVD 970 siehe separates Anschlussschema)
Z	Zündung
M	Brennermotor
V1, V2	Magnetventil
OV	Ölvorwärmer
FT	Freigabethermostat Ölvorwärmer
SA	Externe Störanzeige
*	Bei Brennern ohne Ölvorwärmung muss Kl. 4 mit Kl. 6 verbunden werden
ta	Aufheizzeit Ölvorwärmung
tv1	Vorzündzeit und Vorspülung
ts	Sicherheitszeit
tn	Nachzündzeit
tv2	Verzögerung 2. Stufe

PRINZIPSCHEMA TF 974

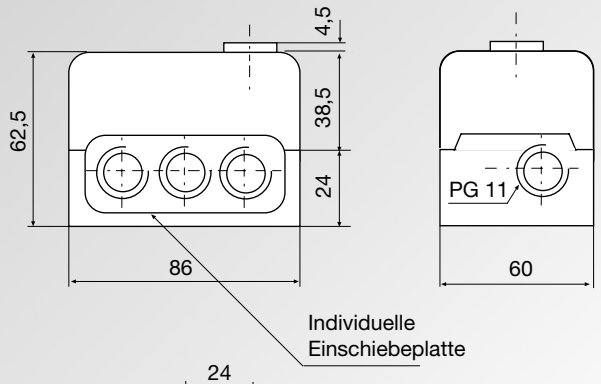


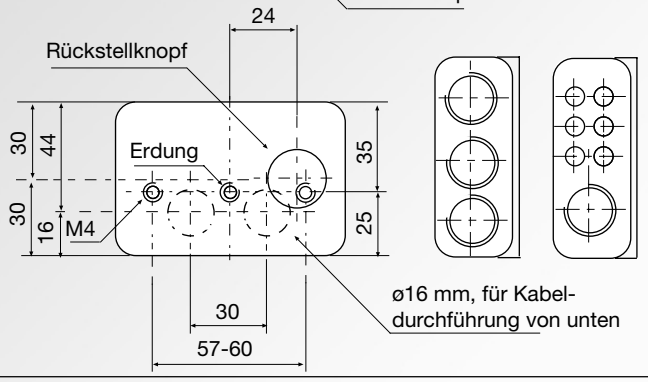
PRINZIPSCHEMA TF 976



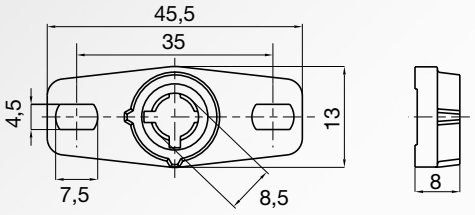
HS	Hauptschalter	F	Flammenfühler MZ 770 S	OV	Ölvorwärmer
ST	Sicherheitsthermostat	V	Ventile	RF	Flammenrelais
RT	Regelthermostat	Z	Zündung	B	Thermisches Zeitglied
SA	Externe Störanzeige	M	Brennermotor	RV	Vorwiderstand

TF 974 / 976 MIT SOCKEL

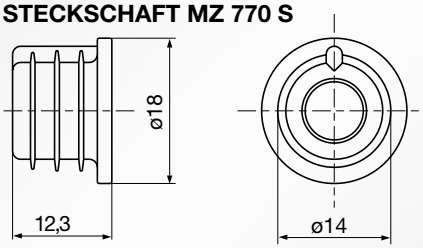




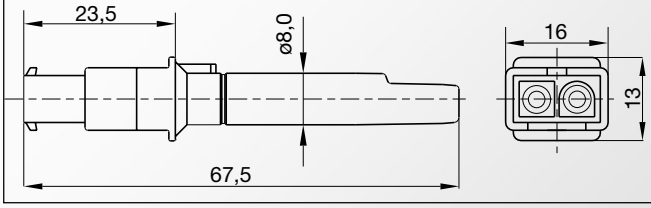
HALTER ZU MZ 770 S



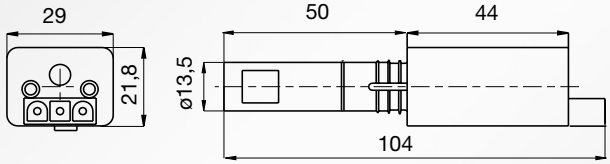
STECKSCHAFT MZ 770 S



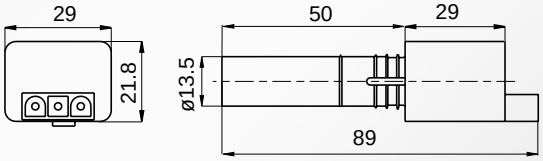
FOTOWIDERSTAND MZ 770 S



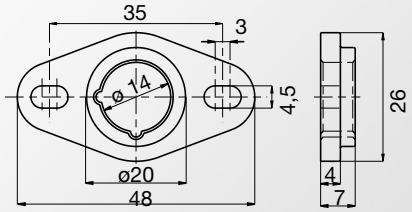
IRD 1010



UVD 970



HALTER M74 ZU IRD ODER UVD



BESTELLANGABEN

ARTIKEL	BESTELLTEXT	ART. NR.
Steuergerät	Typ TF 974	02524
Steuergerät	Typ TF 976	02526
Sockel	Sockel 701 ABEN 7	70011
Einschiebeplatte	PG-Platte	70502
wahlweise	Kabelklemmplatte	70501
Flammenfühler	MZ 770 S	50001
wahlweise	MZ 770 S mit Steckschaft	51001
wahlweise	IRD 1010 rechts	16501
	IRD 1010 axial	16502
	IRD 1010 links	16503
	UVD 970	16702
Halter zu Flammenfühler	Halter zu MZ 770 S	59100
wahlweise	Halter M 74 zu IRD oder UVD	59074
Anschlusskabel	Fühlerkabel 3-polig, 0.6 m, mit Aderendhülsen	7236001
Anschlusskabel	Fühlerkabel 2-polig, 0.5 m, mit Aderendhülsen	7225001

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

Technische Änderungen vorbehalten.