

## Coffrets de contrôle automatique pour brûleurs au fioul

Pour brûleurs à air pulsé jusqu'à 30kg/h en utilisation intermittente, avec ou sans réchauffeur de fioul, 1 ou 2 allures.

Détecteur de flamme:

- Photorésistance MZ 770 S
- Détecteur infrarouge de vasillation de flamme IRD 1010
- Détecteur de flamme ultraviolet UVD 970

### DOMAINE D'APPLICATION

Les coffrets de contrôle automatique pour brûleurs au fioul TF 974 et TF 976 commandent et surveillent les brûleurs à air pulsé (avec ou sans réchauffeur) avec une consommation jusqu'à 30 kg/h. Ils sont contrôlés et homologués suivant EN 230.

Un contact spécial dans les coffrets de contrôle automatique shunte le thermostat de déclenchement du réchauffeur dès que le brûleur est en marche et que le signal de flamme est donné. Ainsi, toute interruption de fonctionnement du brûleur consécutive à une chute de température du fioul (par ex. débit plus élevé) pourra être évitée.

### TYPES DE COFFRETS

- TF 974 Mode de fonctionnement à 1 allure,  
Temps de post-allumage, env. 20 sec.  
Sécurité de sous-tension d'alimentation suivant EN 230
- TF 976 Mode de fonctionnement à 2 allures,  
Temps de post-allumage, env. 2 à 4 sec.  
Sécurité de sous-tension d'alimentation suivant EN 230

### CONCEPTION ET CONSTRUCTION

Le coffret automatique est parfaitement protégé dans un boîtier en matière plastique ininflammable, transparent et enfichable. Il comprend le temporisateur thermomécanique compensé en température, le dispositif de surveillance de flamme et de réarmement.

Sur la partie supérieure de l'appareil se trouvent le bouton lumineux de réarmement signalant la mise en dérangement, ainsi que la vis centrale de fixation.

Le socle peut être doté de bornes supplémentaires et permet, avec les différentes possibilités d'interuption des câbles, un câblage universel.



### DESCRIPTION TECHNIQUE

Tension d'alimentation	220/240V (-15...+10%)	
	50Hz (40 - 60 Hz)	
Protection	10 A rapide, 6A temp.	
Consommation propre	env. 15 VA	
Charge max. par sortie		
sortie 2	0.5 A, cos φ 0.4	
sortie 3	1.5 A, cos φ 0.2	
sortie 4	4.0 A, cos φ 0.4	
sortie 5	0.5 A, cos φ 0.4	
sortie 6	4.0 A, cos φ 0.4	
sortie 8	0.1 A, cos φ 0.4	
Charge totale	5.0 A, cos φ 0.4	
Temps de préventilation	env. 12 sec.	
Temps de préallumage	env. 12 sec.	
Temps de post-allumage	env. 20 sec.	TF 974
	2 à 4 sec.	TF 976
Retardement V2	env. 20 sec.	TF 976
Temps de sécurité	10 sec.	
Tps d'attente après mise en dérangement	env. 60 sec.	
Détecteur de flamme:		
MZ 770 S	éclairage radial et axial supérieure à 6 Lux	
Sensibilité à la lumière		
Courant du détecteur en fonctionnement	min. 30 mA	
IRD 1010	éclairage radial ou axial	
UVD 970	éclairage axial	
Poids avec socle	0.25 kg	
Position de montage	indifférente	
Degré de protection	IP 40	
Température ambiante admise pour l'appareil et le détecteur	0°C...+60°C	
Homologué suivant normes européennes	EN 230	

## INSTALLATION ET INSTRUCTION DE MONTAGE

### 1. Surveillance de la flamme

La surveillance de la flamme peut s'effectuer avec les détecteurs de flamme suivants:

- Pour une flamme jaune, utiliser la photorésistance MZ 770S (utilisation radiale et axiale)
- Pour une flamme bleue ou jaune, utiliser le détecteur infrarouge de vasillation de flamme IRD 1010 ou, éventuellement avec le détecteur ultra-violet UVD 970.

La cellule MZ 770 S ne détecte en moyenne plus la lumière lorsqu'elle devient inférieure à 3 Lux pendant la phase de fonctionnement du coffret.

Suivant la norme EN 230, la sécurité contre la lumière parasite du détecteur de flamme doit être établie en liaison avec son brûleur respectif. Lors du raccordement d'une IRD 1010 ou d'une UVD 970, veiller à respecter la polarité du branchement.

### 2. Commande du brûleur

Le réchauffeur doit être équipé d'une sonde dont le contact de fermeture est relié aux bornes 4 et 6.

Un contact spécial dans les coffrets de contrôle automatique shunte le thermostat de déclenchement du réchauffeur de fioul dès que le brûleur est en marche et que le signal de flamme est donné. Ainsi, toute interruption de fonctionnement du brûleur à la suite d'une chute de température du fioul (par ex. débit plus élevé) pourra être évitée.

Suivant DIN 4787, 1ère partie, paragraphe 4.2.6, le shunt interne du thermostat de déclenchement du réchauffeur est admis pour des débits maximum de 10 Kg/h. Les brûleurs avec un débit plus important doivent se mettre en arrêt si la température du fioul tombe en deçà du seuil requis. Le thermostat de déclenchement doit être relié à la phase d'alimentation et les bornes 4 et 6 doivent être reliées entre elles.

Sur un brûleur sans réchauffeur, les bornes 4 et 6 doivent être reliées entre elles.

### 3. Surveillance de la tension d'alimentation

Dans une plage de tolérance de tension jusqu'à -15%, un démarrage peut être assuré. Si la tension d'alimentation est <160V, un démarrage du brûleur sera empêché ou - sans alimentation en fioul - une mise en dérangement est déclenchée.

### 4. Sécurité

En ce qui concerne la construction et le déroulement du programme du cycle, les coffrets de contrôle automatique TF 974 et TF 976 sont conformes aux normes, directives et réglementations européennes actuelles en vigueur.

### 5. Montage et installation électrique

Côté socle

- 3 bornes à vis de prise de terre avec languette complémentaire destinée à la mise à la terre du brûleur.
- 3 bornes à vis de neutre reliées entre elles ainsi qu'avec la borne 7 du secteur neutre.
- 2 bornes à vis indépendantes pour utilisation selon besoin.
- 2 plaquettes intercalaires individuelles et 2 ouvertures prédécoupées avec pas de vis pour PG 11, ainsi que 2 ouvertures prédécoupées en dessous pour faciliter le câblage du socle.

Généralités

- Position de montage indifférente, degré de protection IP 40. Le coffret de contrôle automatique et la cellule ne devraient cependant pas être soumis à des vibrations excessives.
- Lors du montage, respecter les prescriptions d'installation.

## MISE EN SERVICE ET MAINTENANCE

### 1. Remarques importantes

- Avant la mise en route, il est important de vérifier si le câblage est correct. Les erreurs de branchement peuvent endommager le coffret et mettre en danger la sécurité de l'installation!
- Le choix des fusibles doit se faire de telle manière que les valeurs extrêmes indiquées dans la DESCRIPTION TECHNIQUE ne soient pas dépassées. Dans le cas où ces mesures ne seraient pas respectées, le coffret de contrôle ou l'installation pourraient, en cas de court-circuit, subir des dommages importants!
- Pour des raisons de sécurité, il est nécessaire d'avoir une coupure du thermostat de régulation au minimum toutes les 24 heures!
- Le coffret de contrôle automatique ne doit être changé (enlevé, puis remis) que hors tension!
- Les coffrets de contrôle automatique sont des appareils de sécurité et ne doivent donc pas être ouverts!

### 2. Contrôle des fonctions

Un contrôle du fonctionnement du détecteur de flamme doit être effectué lors de la première mise en service, lors des révisions, ou après un arrêt prolongé de l'installation.

- Essai de mise en route avec détecteur de flamme obscurci:
  - Après la fin du temps de sécurité
  - > Dérangement
- Essai de démarrage avec détecteur de flamme éclairé:
  - Après env. 20 sec. de préventilation
  - > Dérangement
- Démarrage normal, puis lorsque le brûleur est en fonctionnement, obscurcir le détecteur de flamme:
  - Après un nouveau démarrage à la fin du temps de sécurité
  - > Dérangement.

### 3. Erreurs possibles

Le brûleur ne démarre pas:

- Thermostat éteint
- Pas d'alimentation électrique
- Réchauffeur de fioul défectueux
- Tension d'alimentation trop basse

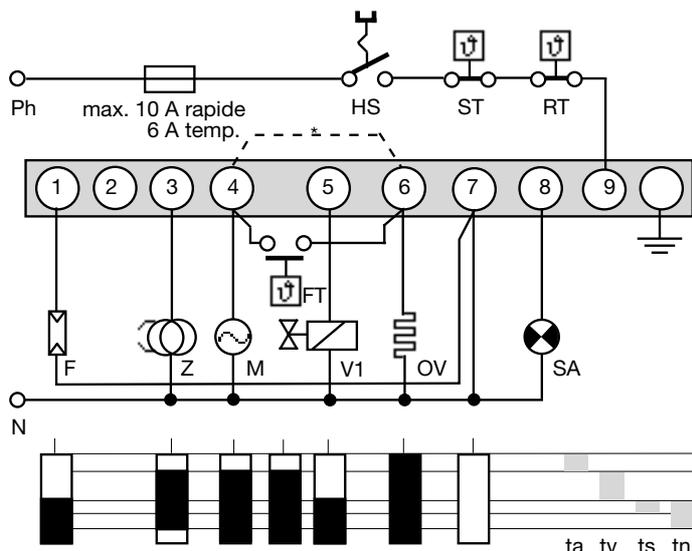
Après essai de démarrage sans formation de flamme, mise en dérangement:

- Lumière parasite
- Pas d'alimentation en combustible ou pas d'allumage
- Tension d'alimentation plus de 15% en deçà de la valeur nominale

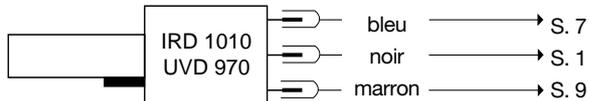
Le brûleur démarre, la flamme se forme et à la fin du temps de sécurité, mise en dérangement:

- Détecteur de flamme encrassé ou défectueux
- Trop peu de lumière sur le détecteur de flamme
- Sensibilité de l'IRD réglée trop basse

### SCHEMA DE BRANCHEMENT ET DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT TF 974

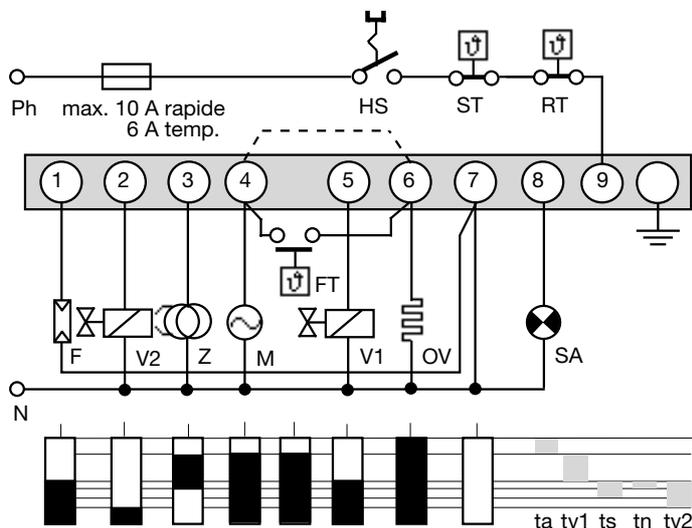


### RACCORDEMENT IRD OU UVD

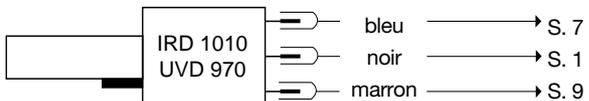


- HS Interrupteur principal
  - ST Thermostat de sécurité
  - RT Thermostat de régulation
  - F Détecteur de flamme MZ 770 S (IRD 1010 et UVD 970, voir schéma de raccordement séparé)
  - Z Allumage
  - M Moteur du brûleur
  - FT Thermostat de déclenchement du réchauffeur
  - V Electrovanne
  - OV Réchauffeur fioul
  - SA Voyant de dérangement externe
  - \* Sur des brûleurs sans réchauffeur, les bornes 4 et 6 doivent être reliées entre elles
- ta Temps de préchauffage  
tv Préventilation et préallumage  
ts Temps de sécurité  
tn Temps de post-allumage

### SCHEMA DE BRANCHEMENT ET DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT TF 976

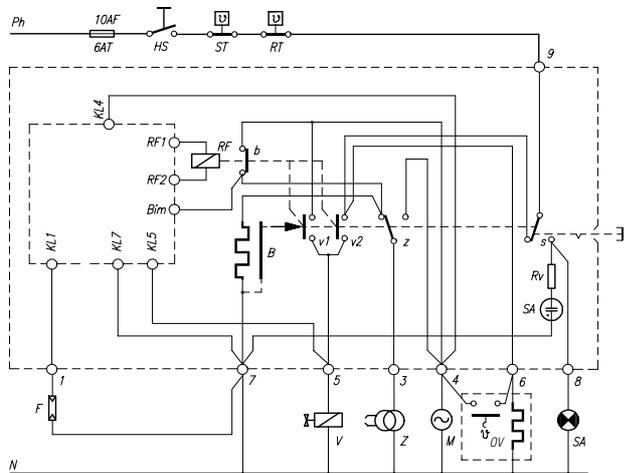


### RACCORDEMENT IRD OU UVD

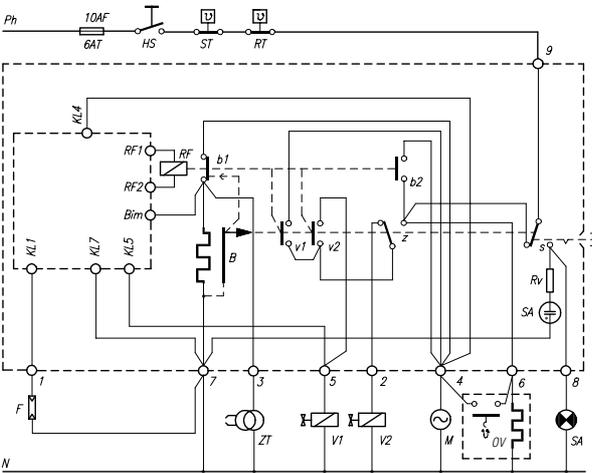


- S Interrupteur principal
  - ST Thermostat de sécurité
  - RT Thermostat de régulation
  - F Détecteur de flamme MZ 770 S (IRD 1010 et UVD 970, voir schéma de raccordement séparé)
  - Z Allumage
  - M Moteur du brûleur
  - V1, V2 Electrovannes
  - OV Réchauffeur fioul
  - FT Thermostat de déclenchement du réchauffeur
  - SA Voyant de dérangement externe
  - \* Sur des brûleurs sans réchauffeur, les bornes 4 et 6 doivent être reliées entre elles
- ta Temps de préchauffage  
tv1 Préventilation et préallumage  
ts Temps de sécurité  
tn Temps de post-allumage  
tv2 Retardement 2ème allure

### SCHEMA DE PRINCIPE TF 974

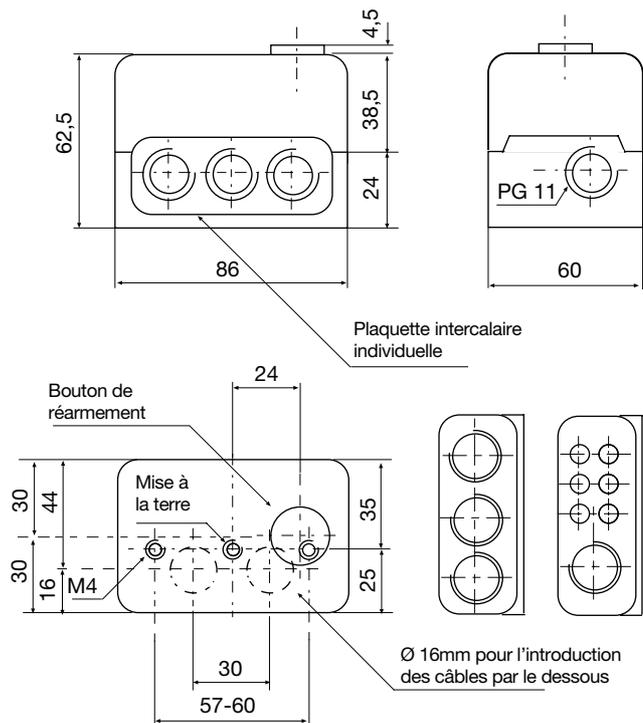


### SCHEMA DE PRINCIPE TF 976

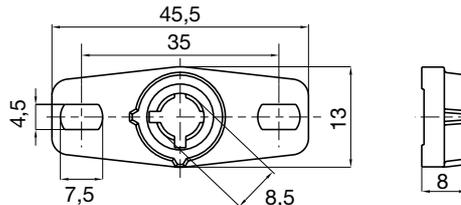


- HS Interrupteur principal
- ST Thermostat de sécurité
- RT Thermostat de régulation
- SA Voyant de dérangement externe
- F Détecteur de flamme MZ 770 S
- V Electrovanne
- Z Allumage
- M Moteur du brûleur
- OV Réchauffeur fioul
- RF Relais de flamme
- B Temporisation thermique
- RV Résistance

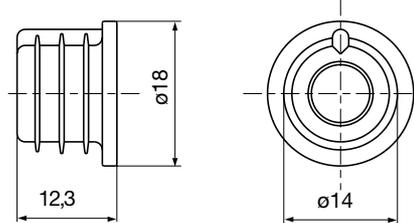
### TF 974/976 AVEC SOCLE



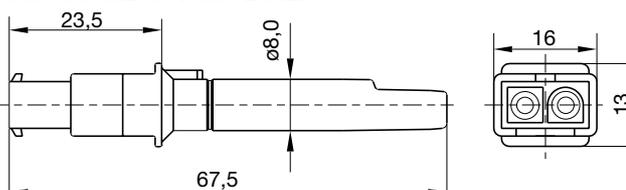
### SUPPORT POUR MZ 770 S



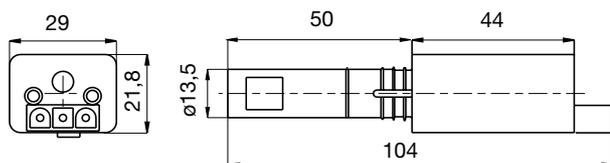
### MANCHON ENFICHABLE MZ 770 S



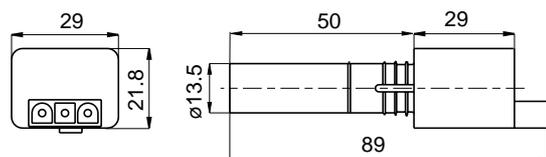
### PHOTO-RESISTANCE MZ 770 S



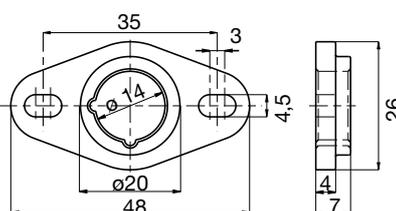
### IRD 1010



### UVD 970



### SUPPORT M74 POUR IRD OU UVD



### INDICATIONS DE COMMANDE

#### ARTICLE

Coffret de contrôle  
 Coffret de contrôle  
 Socle  
 Plaque intercalaire  
 ou, au choix  
 Détecteur de flamme  
 ou, au choix  
 ou, au choix  
  
 Support pour détecteur de flamme  
 ou, au choix  
 Câble de raccordement  
 Câble de raccordement

#### DÉSIGNATION

Type TF 974  
 Type TF 976  
 Socle 701 ABEN 7  
 Plaque PG  
 Plaque de sortie de câble  
 MZ 770 S  
 MZ 770 S avec manchon enfichable  
 IRD 1010 droite  
 IRD 1010 axiale  
 IRD 1010 gauche  
 UVD 970  
 Support pour MZ 770 S  
 Support M 74 pour IRD ou UVD  
 Câble de détecteur tripolaire 0.6m, avec embout  
 Câble de détecteur bipolaire 0.5m, avec embout

#### NR. D'ARTICLE

02524  
 02526  
 70011  
 70502  
 70501  
 50001  
 51001  
 16501  
 16502  
 16503  
 16702  
 59101  
 59074  
 7236001  
 7225001

Les indications de commande ci-dessus se rapportent à des exécutions normales.

Le programme de vente comprend également des exécutions spéciales. Sous réserve de toute modification technique