

ULTRAMATIC 火炎検出装置 マニュアル

フレーム・センサー 【UV-20】 【UV-20F】 【UV-25】

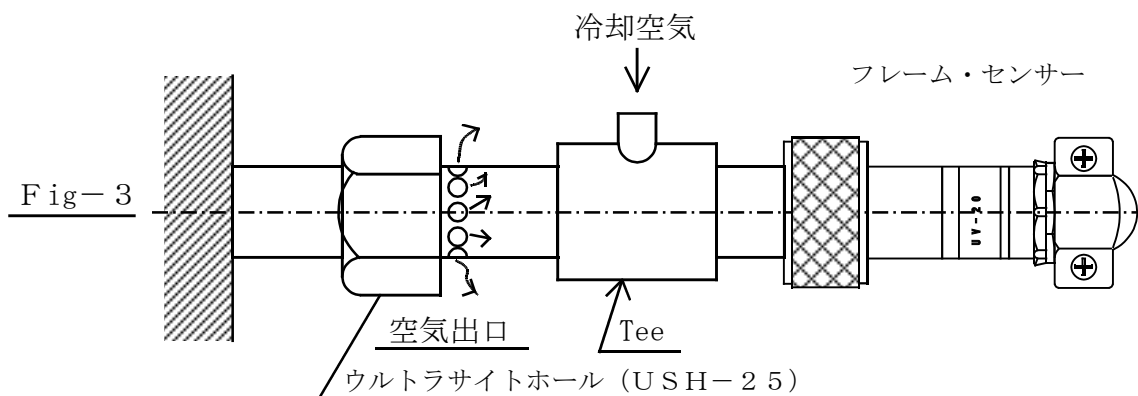
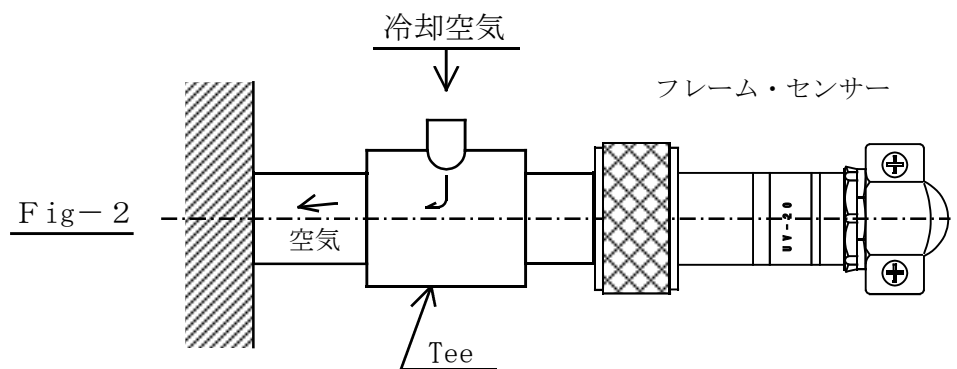
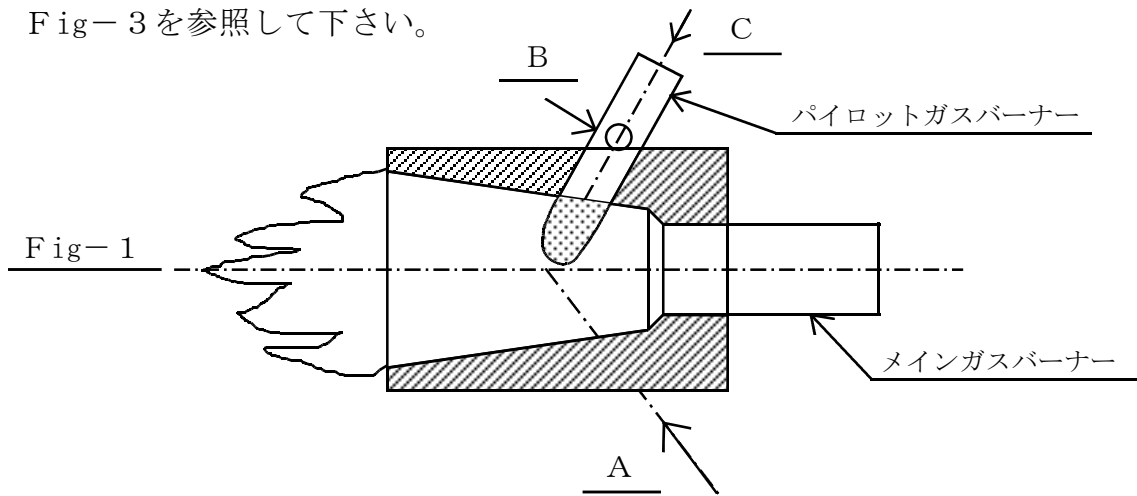
検知リレー 【FR-50】 【FR-100】 【FR-110】

(1) 取り付け配線

★ フレーム・センサーの取り付け

Fig-1. Aの様にメインフレームとパイロットフレームの交点を見る様に取り付けるのが最も好ましい。Bはパイロットフレームのみを側面から見る場合、Cはパイロットフレームのみを後方から見る場合です。Cの場合は感度にご注意ください。一般にノズル径は約 5Φ 以上が必要です。

B又はC何れもパイロットフレームが安全確実に点火する事が必須条件です。フレーム・センサー本体の許容温度は 100°C です。もし 100°C を超える時は空冷又は水冷して 100°C 以下でご使用して下さい。Fig-2. Fig-3を参照して下さい。



★ 検知リレーの取り付け

垂直、水平何れも専用プラグイン・ソケット（8 P F A 1）を使用して下さい。

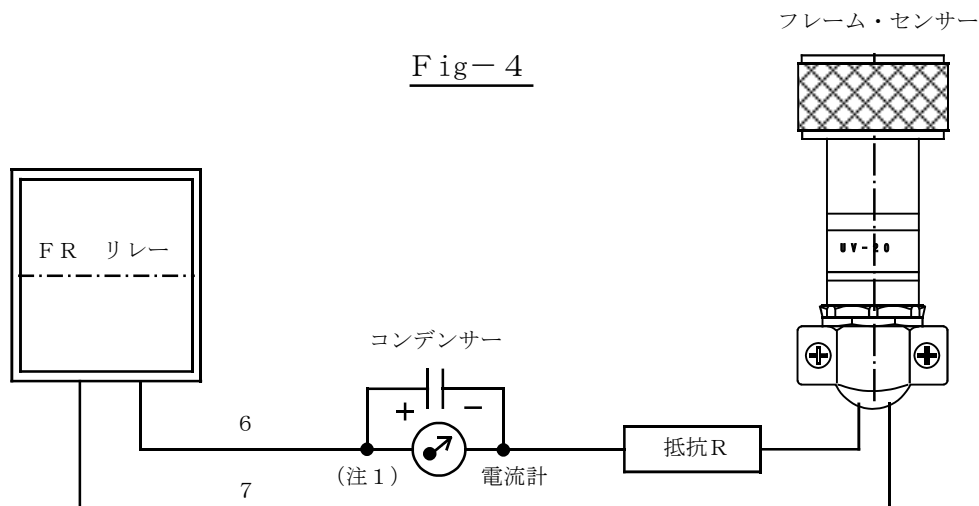
検知リレーの許容温度は60℃です。

検知リレーの負荷側には点火トランス、電磁弁等を直接接続せずリレーを介する方が望ましい。（許容負荷電流：5 A－抵抗負荷）

★ 配線

信号線+⑥，－⑦（フレーム・センサーとリレー間）はインピーダンスの高い弱電回路の為、必ず独立した専用電線管を使用して下さい。（誘導ノイズ混入防止）ビニール電線を使用した場合、配線長は50mまでとします。50m以上の時又は信号線間の浮遊容量が1000PF以上の場合は、出来るだけセンサーの近くに数KΩの抵抗を直列に入れて下さい。

（Fig-4のR）これは最大過渡電流による光電管の劣化防止の為です。抵抗Rの値は通常数KΩを目安として下さい。



(2) テスト運転

★ パイロット・バーナーの調整

パイロットフレームが確実にメインフレームへ点火する事を確認する。点火ミスをする様であればパイロットの位置又はフレームを調節する。

★ フレーム電流の測定

信号線+⑥に直流電流計（Fig-4. 注1）を入れパイロットを調節してフレーム電流が最大になる様に火炎を調節して下さい。

最低動作フレーム電流・・・5 μ A 以上

電流計仕様MAX目盛・・・100 μ A 直流

（注1、但し電流はパルス波の為、並列に1000 μ Fのコンデンサーを接続して下さい。）



★ 消炎応答

バーナーのガスコックを閉めてパイロットバーナーとメインバーナーを消し、フレーム電流が $0 \mu A$ になり着火表示灯が消える事を確認する。

(3) 電気点火に関する御注意

★ バーナーを点火する場合

通常点火プラグのスパークを利用しますが、スパークには強い紫外線が含まれています。

従ってフレーム・センサーがこれを火炎として検出する恐れがあります。必ずセンサーがスパークを検出していない事をテストで確認して下さい。スパークがセンサーの視野に無くとも、スパークの反射光でセンサーを動作させる事がありますから必ずこのテストは実施して下さい。

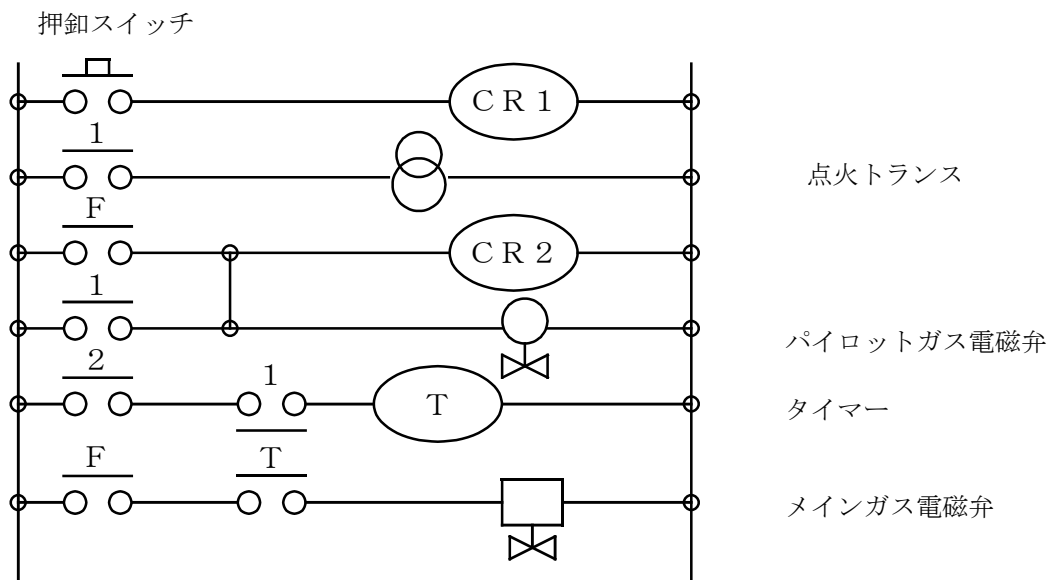
もし誤動作する場合にはスパークプラグやセンサーの取り付け位置又は取り付け方向を変えてみて下さい。もし以上の対策で解決出来ない場合は次の様にシーケンスを変更して下さい。

★ スパークの入射光のある場合の制御回路例

点火タイマー動作中火炎検出器は、強制的に動作しない。

タイムアウトして数秒後フレーム・センサーが検知動作を行い着火信号、又は不着火信号を出し次のシーケンスへ進む。(参考配線図 Fig-5)

Fig-5



(4) 動作異常時の点検方法と対策

★ 火炎があるのにリレーが動作しない。

- ◎端子①⑧の供給電圧が定格値の±10%の範囲にある事。
- ◎検知リレー、フレーム・センサーの端子の弛み、又は接触不良。
- ◎信号線+⑥と-⑦の逆接続。(+⑥と-⑦を逆接続しますと検知感度が低下するだけでなくフレーム・センサーの寿命を短くします。)
- ◎信号線の絶縁低下。50MΩ以上確保して下さい。
- ◎紫外線入射光の不足。

火炎検出器は1mの距離でライター又はローソクの炎に検知します。不完全燃焼炎など多量のCOガスを含む火炎や、水蒸気が視野に介在する装置ではこれらの気体に紫外線が吸収されますので、注意が必要です。またパイロットバーナーの後部から覗く場合、ノズル径が極端に小さいと紫外線不足になります。ガスライター等でフレーム・センサーの感度を確かめて下さい。

- ◎紫外線光電管の劣化。光電管は良品でも、なるべく1年に1回定期的に取り替える事をお奨めします。
- ◎光電管電極の変形。光電管の振動、衝撃試験はJISにより実施しておりますが、過大な振動、衝撃に依って電極が変化しますと、放電異常の原因となります。至急に良品と取り替えて下さい。

振動試験 : 500Hz (振幅 1.5mm)

衝撃試験 : 100G (衝撃吸収時間 11ms SIN波)

上記の振動、衝撃試験をパスしていますが、取り扱いかたによってはこれ以上の強い振動、衝撃が加わる場合があります。(床上又は机上に落とした場合、5cmの高さから落としても100G以上の衝撃が加わる場合があります。)

★ 火炎が無いのにリレーが炎検知動作する。

- ◎バーナーの残り火がないか?
- ◎溶接、スパーク等バーナー以外からの紫外線の入射。
- ◎光電管電極の変形又は劣化。至急に良品と取り替えて下さい。

(5) その他の注意

★ フレームセンサーと検知リレー

- ◎フレーム・センサーと検知リレーの組み合わせは自由です。
- ◎当社高感度【UVH-25】【FRH-500】とは組み合わせ出来ません。間違えない様にして下さい。特に他社の製品との組み合わせをしないでください。
- ◎分解をしないで下さい。

★ 【UV-20】【UV-20F】【UV-25】

- ◎水平又は上方向に取り付けて下さい。

