

火 炎 検 出 器

(紫外線方式・耐圧防爆型)

取 扱 説 明 書

d A X - 2 6 0 - 2 0

R D - 1 0 0 7 - 2 P 2 C J H

株 式 会 社 東 邦 製 作 所

本社・工場 〒189-8510 東京都青梅市今井3丁目7番20号

TEL 0428-32-3541 (代表)

FAX 0428-32-3545

東京営業所 〒101-0052 東京都千代田区神田小川町3丁目2番地

TEL 03-3292-1731 (代表)

FAX 03-3292-1739

大阪営業所 〒540-0004 大阪市玉造1丁目2番36号 大阪農商ビル

TEL 06-6768-3501 (代表)

FAX 06-6763-5804

九州営業所 〒810-0831 福岡県春日市大谷3-26 アスネット内

TEL 092-575-2661

FAX 092-575-2669

はじめに

このたびは、紫外線方式火炎検出器をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

この「取扱説明書」をよくお読みいただいた上で、正しくご使用下さい。なお、記載内容は、改良のためお断りなく変更することがありますので、ご了承下さい。

また、「取扱説明書」では、読者が電気関係及び制御関係の基礎知識を持っていることを前提としています。

警告

■電 源

- ・仕様にあった電源電圧を供給して下さい。
- ・電源投入はすべての結線が終了してから行って下さい。

■ガス中での使用

- ・フレームデテクタリレーについては、可燃性、爆発性のガスまたは蒸気のある場所では、本機器を動作させないで下さい。本機器はそのような環境のもとで使用することは大変危険です。

■改造禁止

- ・独自に機器の改造・変更等は絶対に行わないで下さい。機器の改造・変更等により発生した事故については当社は責任を負いません。

■メンテナンス

- ・部品の交換等は、当社のサービスマンもしくは認定された方以外の人は行わないで下さい。

本書の名称及び取扱説明書番号は以下のとおりです。

名 称：(紫外線方式・火炎検出器) ウルトラ・アイ：dAX-260-20形

フレームデテクタリレー：RD-1007-2P2CJH 取扱説明書

取扱説明書番号：No. NN92009B-J

1. 概 要

- (1) 耐圧防爆型 (d2G4) dAX-260-20形 ウルトラ・アイはオイル、ガス等の燃焼の火炎から放射される紫外線 (185~280nm) を検出し、RD-1007-2P2CJH形 フレームデテクタリレーと組み合わせて使用しバーナやボイラの火炎検出用に使用されます。
- (2) ソリッドステート回路のフレームデテクタリレーは、プラグイン形を採用し、取付・保守が容易です。
又、消費電力が少なく、信頼性が高く、電源を入れると直ちに動作します。
- (3) ウルトラ・アイの測光窓には、石英ガラスを使用し、炉内の燃焼ガスやスス、ゴミが検出器内部に侵入しないように保護しています。



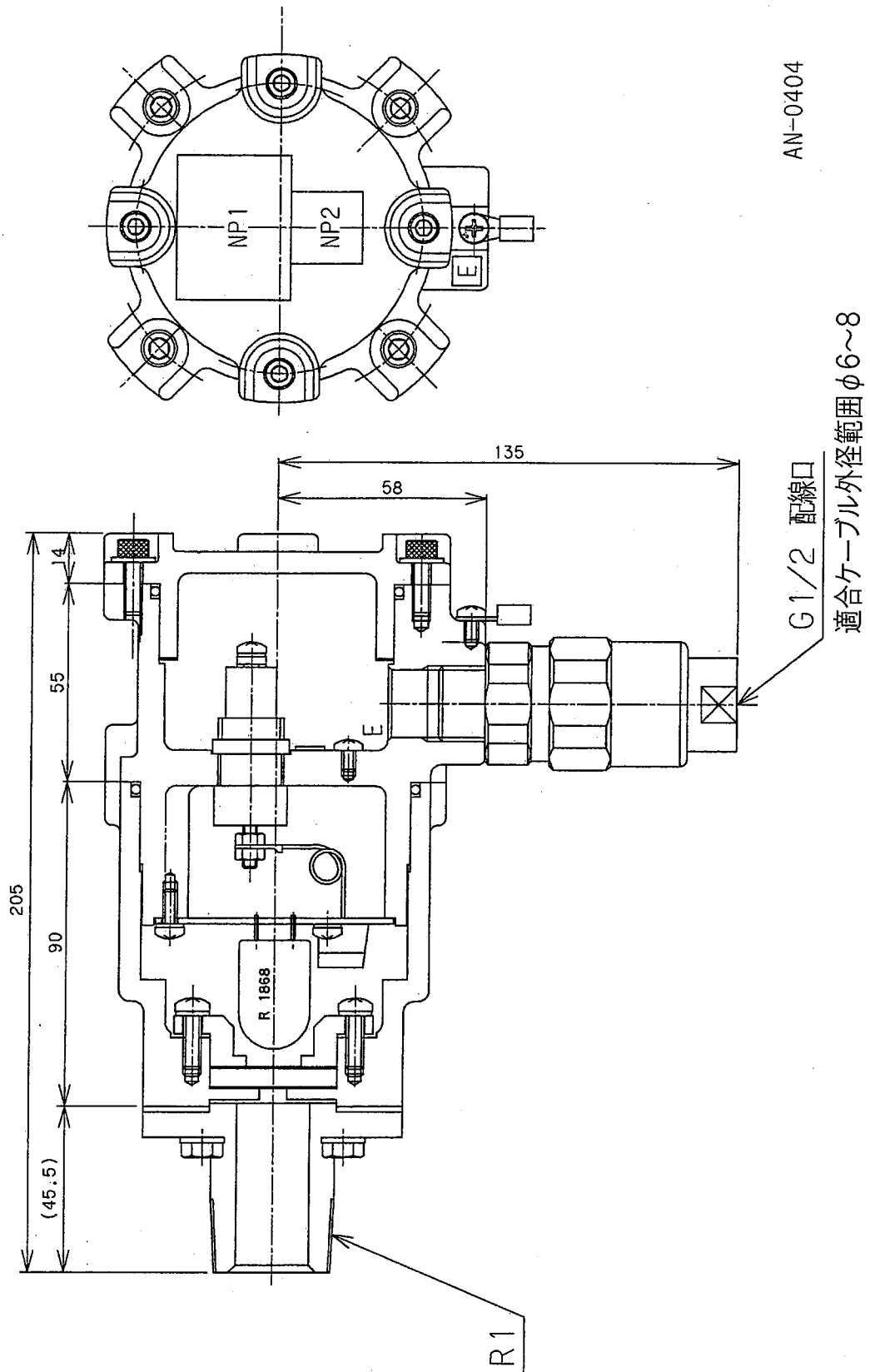
2. 仕 様

耐圧防爆型 (d 2 G 4) ウルトラ・アイ

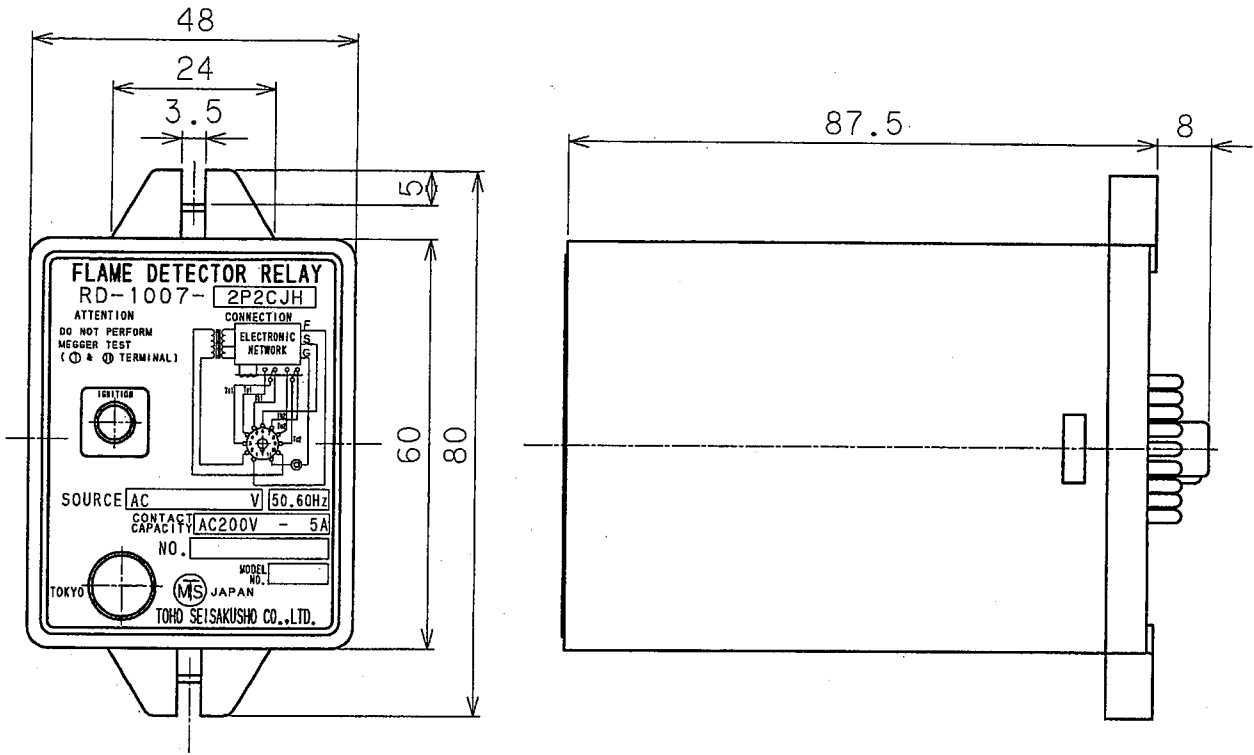
形 式：dAX-260-20
組 合 せ リ レー：RD-1007-2P2CJH形 フレームデテクタリレー
許 容 周 囲 温 度：-20~+40℃
ケ ー ス：アルミ合金シールド構造
監視窓の圧力定格：1MPa
取 付 方 法：R1の管用オネジ
配 線 方 法：2P端子台方式
耐圧パッキン部適合ケーブル外径φ6~8
(上記外径以外のケーブルを使用されますと、防爆性能が維持できませんのでご注意ください。)
専用ケーブル有 (ケーブル形式H-VCT-S)
配 線 距 離：専用ケーブルを使用して最大40m
検 出 素 子：特殊光電管
検出分光感度波長範囲：185~280nm (ナノメートル)
最高分光感度波長：200±5nm (ナノメートル)
検 出 範 囲：13°円錐エリヤ (1インチ×120^lの監視パイプ取付時)
耐 振 動：0.7G以内
外 形 図：第1図

フレームデテクタリレー

形 式：RD-1007-2P2CJH
電 源 電 圧：AC100V又は、200V50, 60Hz
許 容 電 圧 変 動：AC90~132V又は、AC180~264V
許 容 周 波 数 変 動：47~63Hz
消 費 電 力：3VA以下
応 答 時 間：火災検出時間 約 1 秒以内
消炎検出時間 約 2~4秒以内
出 力：接 点 容 量：AC200V5A
(但し、抵抗負荷COSφ=1)
接 点 構 成：D. P. D. T
検 出 表 示：リレー動作時点灯 (赤色LED表示)
検 出 方 式：特殊光電管による紫外線検出方式
検 出 感 度：紫外線検出光量 10PW/cm² (但し、ウルトラ・アイ組合せ時)
検出電流DC5μA以上のパルス電流
但し“0”電流とならないこと
許 容 周 囲 温 度：-10~+55℃
耐 振 動：0.7G以下
外 形 図：第2図



第1図 ウルトラ・アイ外形図



AN-0404

第2図 フレームデテクタリレー外形図

3. 動作

特殊燃料を除いては、ほとんどの火炎から紫外線を放射します。オイル・ガス等の火炎から出る紫外線が光電管に入り放電が起こります。この信号をフレームデテクタリレーにて増巾・波形形成し、リレーを働かせ出力接点の開閉を行います。火炎が消えたとき、積分回路の働きにより約2秒後出力接点はOFFします。火炎から放射する紫外線はわずかな量ですので、制約が許す限りウルトラ・アイは火炎へ近づけて取付けて下さい。

4. 取付

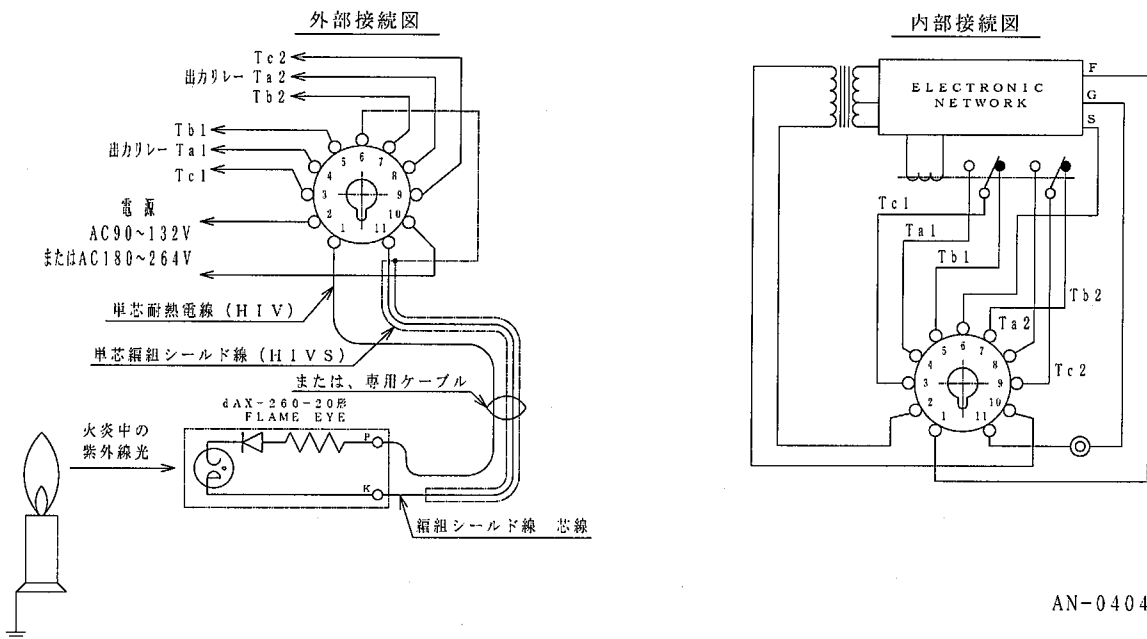
取付前に取付位置を決定する必要があります。

取付位置を決定するためには、下記について十分考慮して下さい。

- (1) 温度：前記仕様にしめした、許容範囲温度を必ず守って下さい。
守れない場合には、燃焼室と検出器の間に断熱材を入れるか、監視パイプをエアージェットにより冷却して下さい。
- (2) 振動：許容振動（0.7 G以下）以内に取り付けて下さい。
許容以上になる場合には、監視パイプと火炎検出器の間にクッション等を入れて、防止するようにして下さい。
- (3) 監視用パイプ：火炎から放射される紫外線の量は距離に反比例して減少しますので、監視パイプの長さは出来るだけ短くして下さい。また、水は紫外線を透過できませんので監視用パイプに水分が浸入すると検出できなくなります。対策として監視用パイプを水平にせず角度をつけて設置して下さい。
- (4) 監視角度：可能な限り火炎全体が見える角度（監視角度）を鋭角にして下さい。
- (5) 監視距離：火炎とウルトラ・アイの距離は火炎の状態にもよりますが、最大1m程度として下さい。

5. 配線

- (1) 電源は銘板の電圧に応じて間違いなく接続して下さい。
- (2) ウルトラ・アイとフレームデテクタリレーの接続は、極性がありますので間違いなく接続して下さい。
- (3) 配線は間違いのない様に第3図に従って下さい。



AN-0404

第3図 配線接続図

6. 注意事項

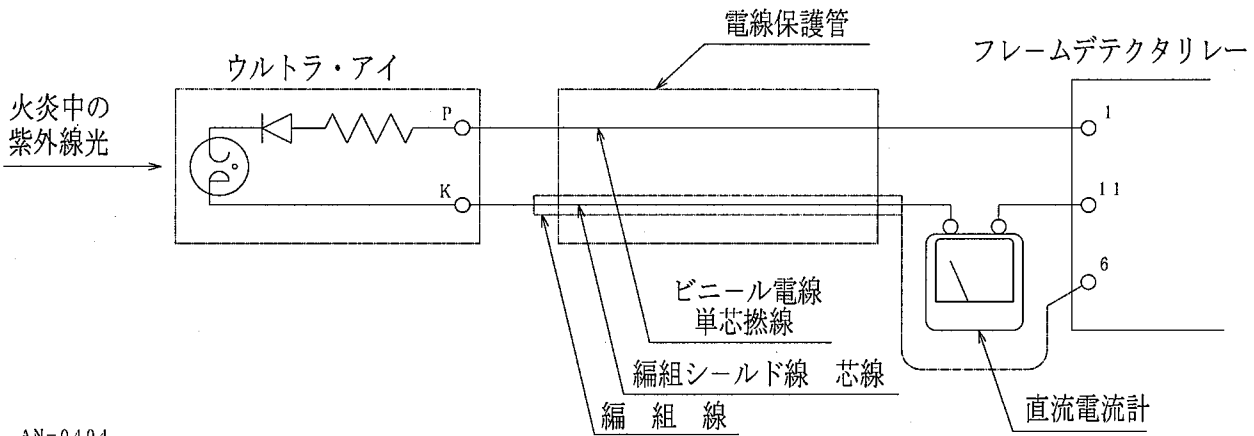
- (1) ウルトラ・アイの測光窓にはフィルターガラスとして、石英ガラスを用いてあります。一般のガラスは紫外線を透過しませんのでご注意ください。
- (2) ウルトラ・アイは紫外線を検出します。したがって火炎以外の放射エネルギーも検出します。
例) スパーク放電 (点火トランス、アーク溶接など)、殺菌灯、X線ガンマー線などが上げられます。
- (3) ウルトラ・アイとフレームデテクタリレーを接続する専用ケーブルも製作しておりますので御用命下さい。
- (4) 特殊光電管は通電により消耗し、寿命は1万通電時間となっています。
寿命を過ぎると、検出動作しにくくなります。この場合は特殊光電管の交換を行って下さい。
- (5) ウルトラ・アイは火炎 (紫外線) がなくても散発的に放電し、動作することがあります。これをバックグラウンドと呼びます。バックグラウンドによる誤検出を避け、寿命をのばすためにも、制御的に火炎を消火している時間帯はウルトラ・アイ及びフレームデテクタリレーの電源を遮断し運転を停止して下さい。
- (6) dAX-260-20形ウルトラ・アイは耐圧防爆型 (d2G4) ですが、RD-1007-2P2CJH形フレームデテクタリレーは防爆製品ではありません。従って、非危険場所に設置して下さい。

7. 点検

A. 検出電流の測定

- (1) 配線後 DC100 μ A・DC200 μ A程度の直流電流計を、第4図のように接続します。

(検出電流値は火炎の状態・監視距離・監視角度により異なりますので、実際の使用状況に合わせて適切なレンジの電流計をご使用下さい。検出電流の範囲としてはDC5~200 μ A程度となります。)



AN-0404

第4図 検出電流計接続図

8. 保守

確実な動作を得るためには、定期的な点検と保守を必ず行う必要があります。

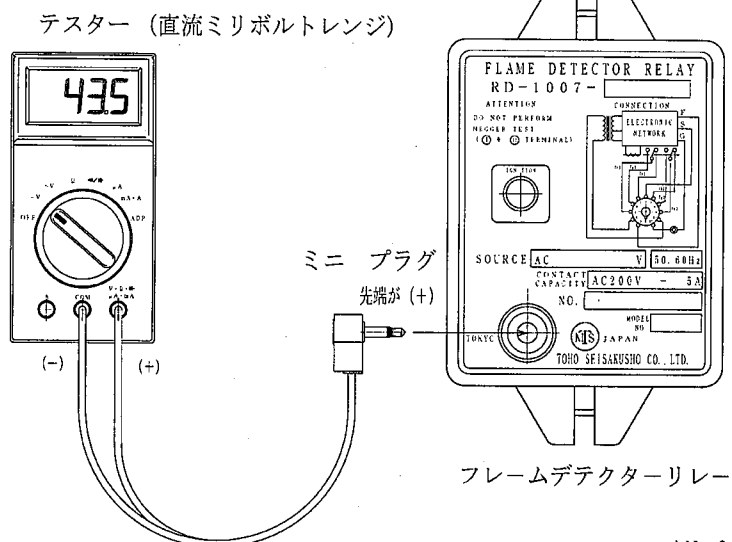
- (1) 受光部の石英ガラス窓の掃除。
- (2) 監視パイプも点検しきれいにする。
- (3) 検出テストを行い特殊光電管の機能に異常がないことを確認する。失火テストも行って下さい。
- (4) 特殊光電管は消耗品です。

交換時期は使用状況により異なりますが、連続通電状態で1万時間使用したものは新しいものに交換するようにして下さい。

- (5) 検出電流チェックは、検出状態でも可能です。【第5図参照】

チェック用のジャック回路に、1 (キロオーム) の固定抵抗器を使用していますので、検出電流1 (マイクロアンペア) で1 (ミリボルト) になります。

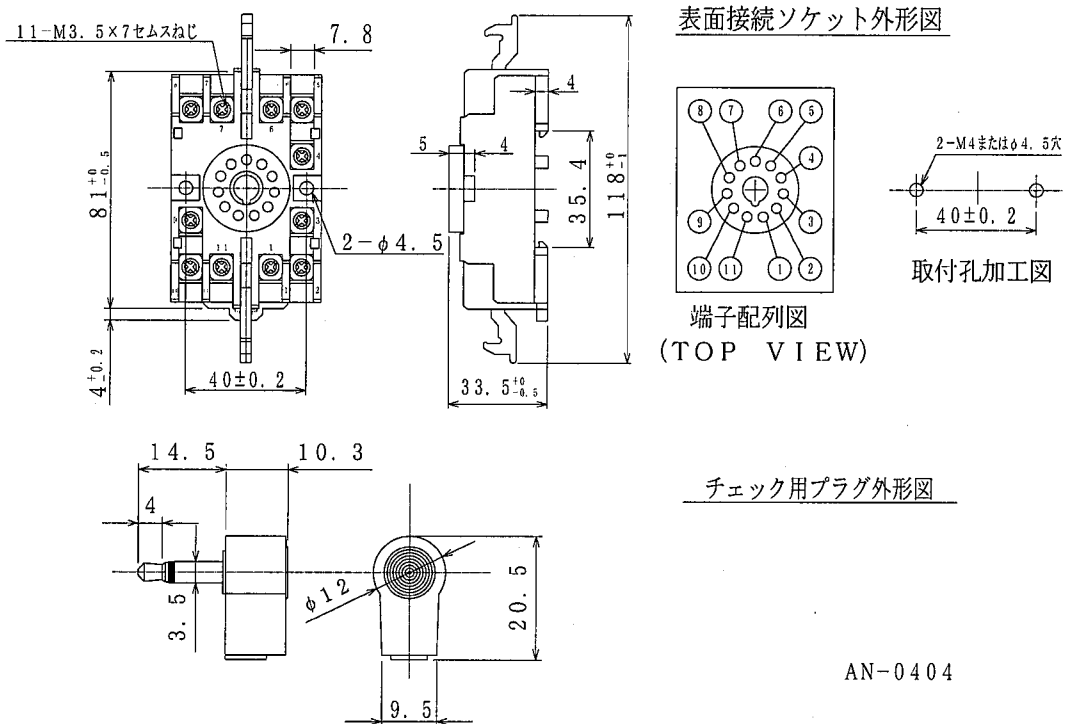
検出電流のチェック方法



AN-0404

第5図 検出電流チェック接続図

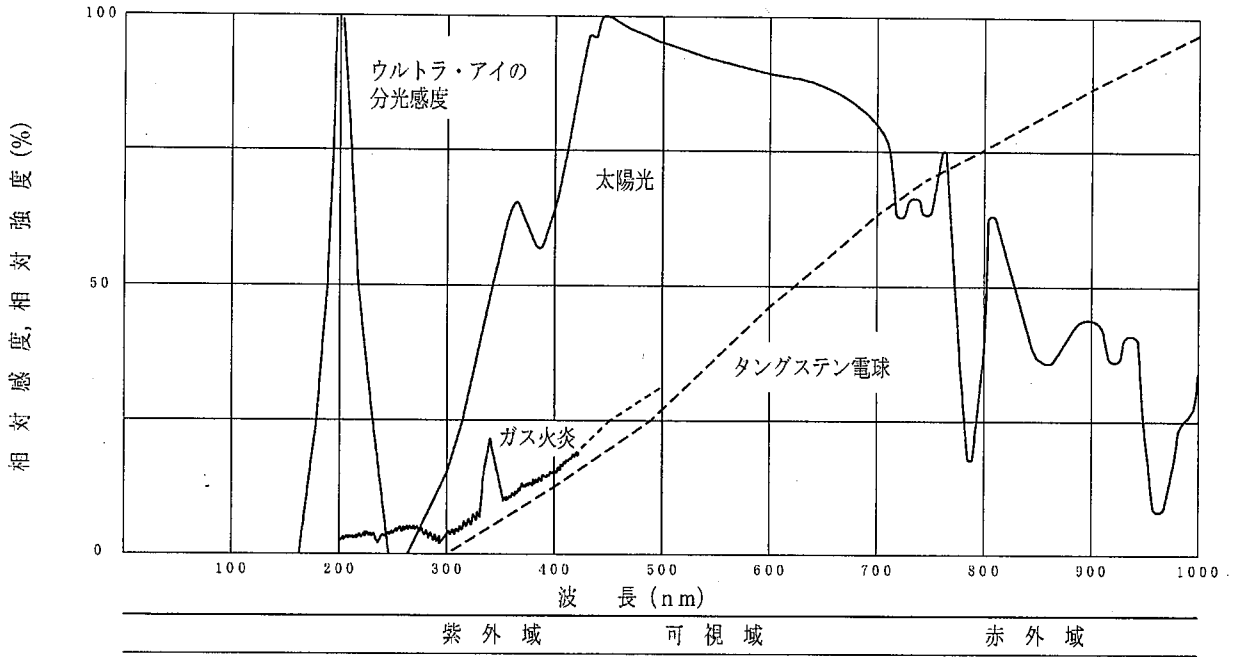
9. 別売り付属品外形図



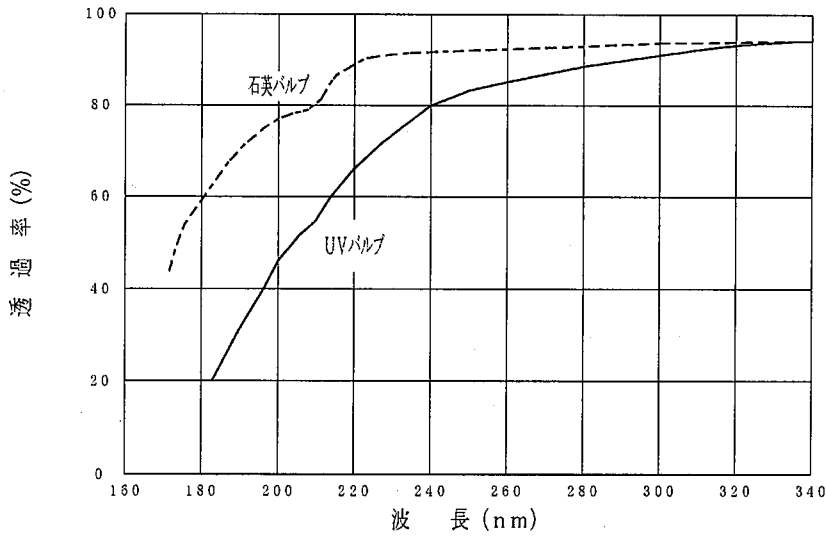
AN-0404

10. 参考資料

各種分光放射強度



ガラスの透過率



AN-0404