

ブザーユニット

TAN - 590

取扱説明書

お客様へのお願い







- ・ご使用になる前に、必ずこの取扱説明書をお読み下さい。
- ・ご使用は、取扱説明書の記載通りに行ってください。
- ・保証期間の内外を問わず本製品をご使用することによって生じたいかなる事故及び損害の補償はいたしません。
保証書に記載される保証規定を必ずご確認ください。
- ・保安計器につき必ず日常点検，6ヶ月定期点検を実施して下さい。
- ・機器の異常が発見された場合は遅滞なく最寄りの営業所に連絡下さい。
(最寄りの営業所につきましては、弊社ホームページよりご確認ください。)

理研計器株式会社

〒174-8744 東京都板橋区小豆沢 2-7-6

ホームページ <http://www.rikenkeiki.co.jp/>

目 次

1 . 製品のアウトライン	
1 - 1 . はじめに	2
1 - 2 . 使用目的	2
1 - 3 .  危険  警告  注意 *注記の定義	2
2 . 安全上、大切なお知らせ	
2 - 1 .  危険事項	3
2 - 2 .  警告事項	3
2 - 3 .  注意事項	4
3 . 製品の機能	
3 - 1 . 外形図	5
3 - 2 . 機器の構成	5
3 - 3 . 取付図	6
3 - 4 . 各部の名称及び働き	7
3 - 5 . ブロックダイアグラム	8
4 . 使用方法	
4 - 1 . 使用するにあたって	9
4 - 2 . プザーユニットの取り付け/取り外し手順	9
4 - 3 . 据え付け場所	10
4 - 4 . システム設計上の注意	11
4 - 5 . 接地工事	13
4 - 6 . 配線工事	14
5 . 操作方法	
5 - 1 . 始動準備	15
5 - 2 . 基本動作フロー	15
5 - 3 . 始動方法	
5 - 3 - 1 . 電源投入	16
5 - 4 . 動作説明	
5 - 4 - 1 . 総合警報動作	17
5 - 4 - 2 . 総合故障警報動作	17
・自己保持警報動作タイミングチャート	18
・ロックイン自己保持の警報動作タイミングチャート	19
5 - 5 . 操作説明	
5 - 5 - 1 . 警報接点の変更方法	20
6 . 異常な場合の処置	21
7 . 製品仕様	21

1 . 製品のアウトライン

1 - 1 . はじめに

この度は、RM - 590シリーズ用ブザーユニット「TAN - 590」型をお買い上げいただきありがとうございます。お買い求めの製品型番と本説明書の仕様を照合し、ご確認をお願いします。

この取扱説明書は本器の取扱方法と仕様を説明したものです。

本器を正しくご使用していただくための必要な事項が記載されています。初めてご使用になる方はもちろん、すでにご使用になられたことのある方も、知識や経験を再確認する上で、よくお読みいただき内容を理解した上でご使用願います。

尚、ブザーユニットは、RM - 590シリーズ指示警報ユニットと組み合わせて使用します。

必ず指示警報器の取扱説明書も合わせてお読み下さい。

1 - 2 . 使用目的

本器は、複数のRM - 590シリーズ指示警報ユニットからの警報出力信号を受け、警報ブザーを鳴らし、総合ガス警報接点動作を行い、危険を周知させます。

本器は、複数のRM - 590シリーズ指示警報ユニットの故障発生時に、総合故障警報接点動作を行い、異常を外部に知らせます。

1 - 3 . 危険 警告 注意 * 注記の定義



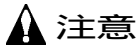
危険

この表示は取扱いを誤った場合、「人命、人体又は物に重大な被害を及ぼすことが想定される」ということを意味します。



警告

この表示は取扱いを誤った場合、「身体又は物に重大な被害を及ぼすことが想定される」ということを意味します。



注意

この表示は取扱いを誤った場合、「身体又は物に軽微な被害を及ぼすことが想定される」ということを意味します。

* 注記

この表示は取扱い上のアドバイスを意味します。

2 . 安全上、大切なお知らせ

2 - 1 . 危険事項

危険

本器は、非防爆構造の機器です。可燃性、爆発性のガスまたは蒸気のある場所では、本器を作動させないで下さい。そのような環境下で本器を作動することは大変危険です。

2 - 2 . 警告事項

警告

- ・ 指示警報ユニット
本器には指定されたRM - 590シリーズ指示警報ユニット以外は接続しないで下さい。
本器又は接続機器が破損する恐れがあります。
- ・ 電源
電源投入前に、必ず供給電源が所定の電圧であることを確認した上で、本器の電源を入れて下さい。
- ・ 保護接地の必要性
本器の内部または外部の保護接地線を切断したり、保護接地端子の結線を外さないで下さい。いずれの場合も本器が危険な状態になります。
- ・ 保護機能の欠陥
保護接地およびヒューズなどの保護機能に欠陥があると思われる場合は、本器を作動させないで下さい。また、本器を作動させる前には、保護機能に欠陥がないか確認して下さい。
- ・ ヒューズ
火災防止の為、本器で指定された定格（電流、電圧、タイプ）のヒューズを使用して下さい。
ヒューズの交換は、POWERスイッチをOFFにし、元電源を切ってから行って下さい。
指定外のヒューズを用いたり、ヒューズホルダを短絡しないで下さい。
- ・ 外部接続
保護接地を確実に行ってから、検知対象や外部制御回路への接続を行って下さい。
- ・ ガス警報が出た時の対応
警報点以上のガスを検知した場合は大変危険です。お客様の判断により適切な処置を行って下さい。
- ・ 取り付け / 取り外し
ロックレバーを上げた状態でブザーユニットをケースに挿入すると、ロック機構が破損する恐れがあります。正しい手順で脱着を行って下さい。

2 - 3 . 注意事項

注意

- ・ 本器の近くでは、トランシーバー・携帯電話等を使用しないで下さい。
本器の近くやケーブルの近くでトランシーバー等による電波を発射すると、指示に影響する場合があります。トランシーバー等を使用する場合には影響の出ないところでご使用下さい。
- ・ 電源の再投入は、5秒以上の間隔をあけて下さい。
5秒未満に電源を投入すると、正常な動作をしない場合があります。

この取扱説明書に従わず本器を運転、保守した場合、あるいは独自の改造や指定外の部品で修理した場合は、製品の安全と品質を保証できません。また、これらによって事故が発生した場合は責任を負いかねます。

電源線及び信号線の断線、不慮の要因による動作不良、故障等が発生した時でも、安全性が保てるよう計装には十分な配慮をお願いします。

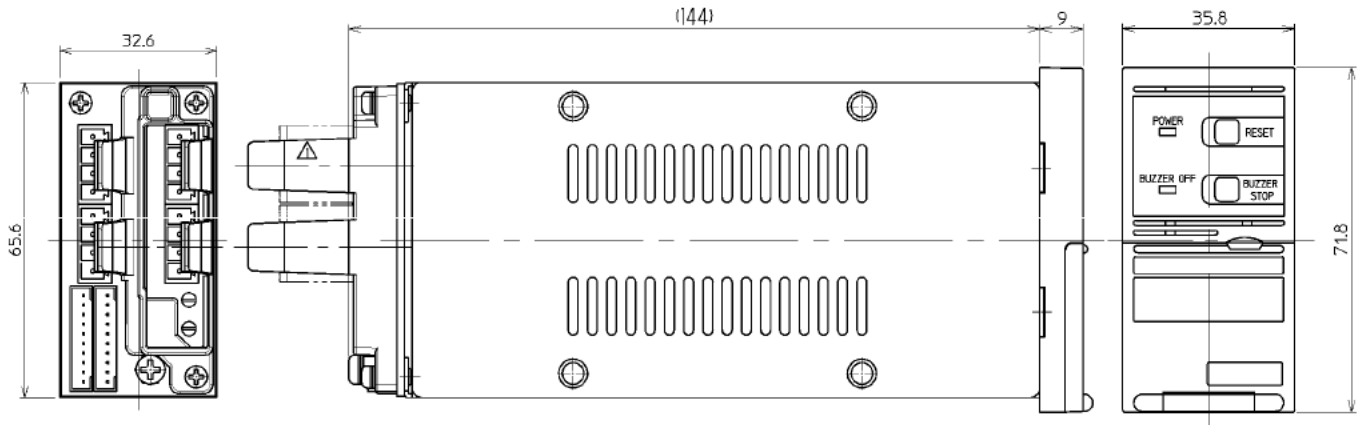
本器は電気応用機器です。電源ノイズ、静電気、電磁ノイズによって影響を受けることがまれにありますのでご注意ください。そのような環境でご使用になる場合は予め、保護処置を施してご使用下さい。

3. 製品の機能

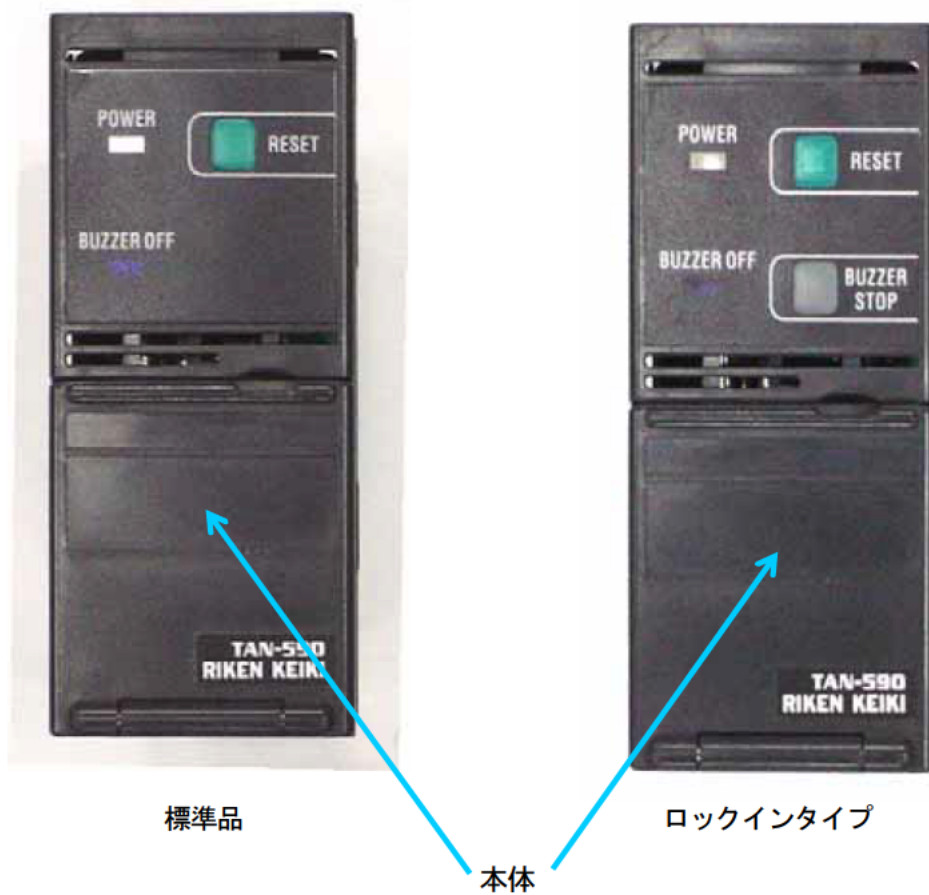
3-1. 外形図

※シングルケースに入れた場合。

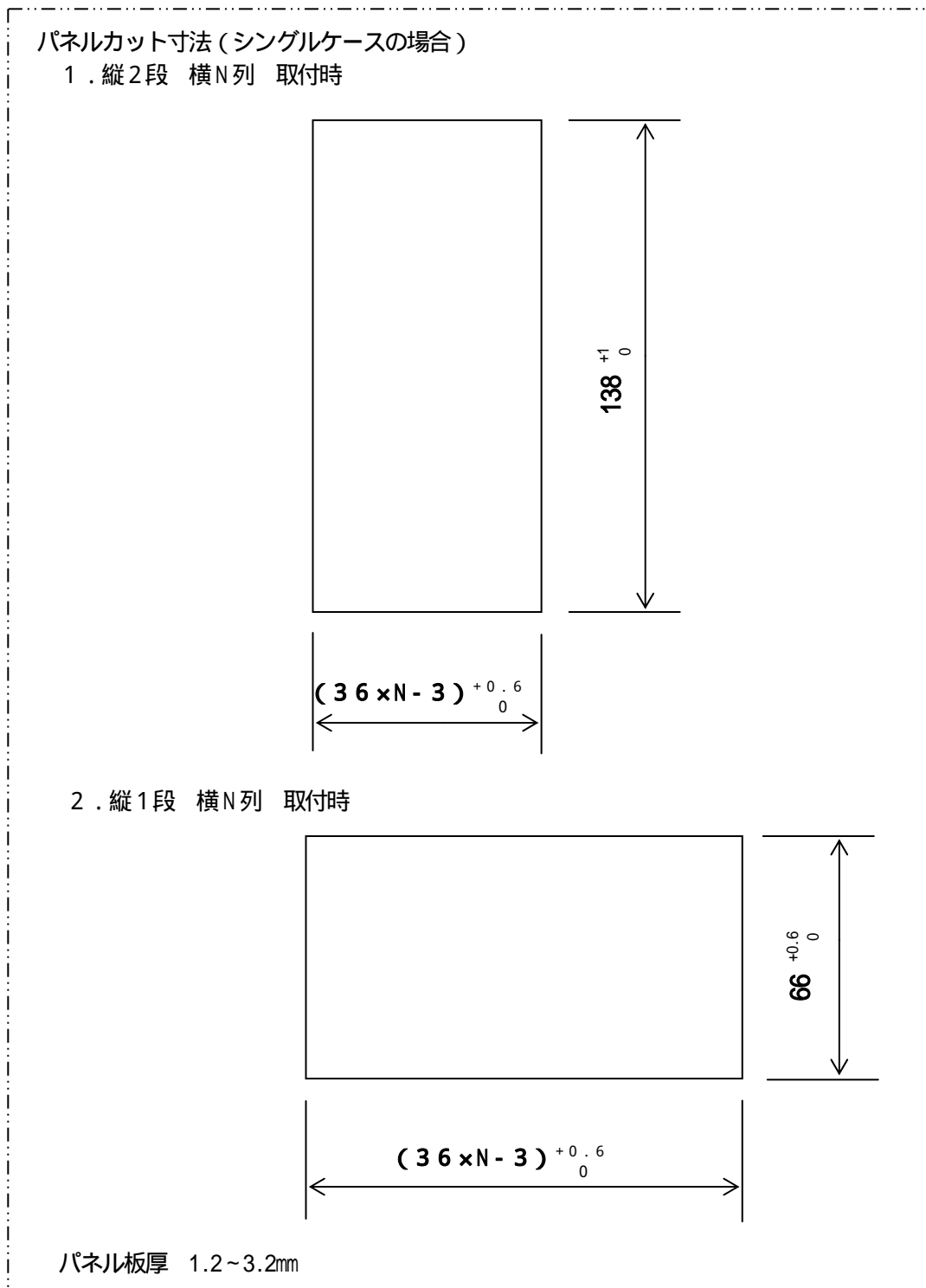
マルチケース使用の場合は、別途マルチケースの取扱説明書を参照願います。



3-2. 機器の構成



3 - 3 . 取付図



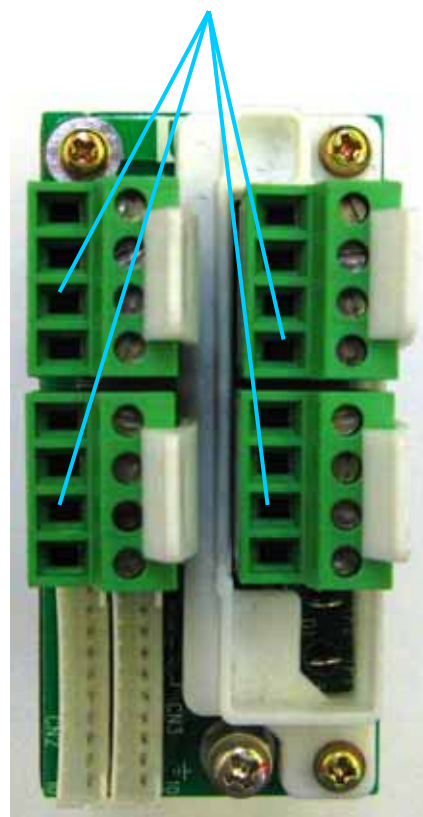
マルチケース使用の場合は、別途マルチケースの取扱説明書を参照願います。

注意

取り付け方法・取り付け点数については、発熱の問題がありますので弊社営業部迄
ご相談下さい。

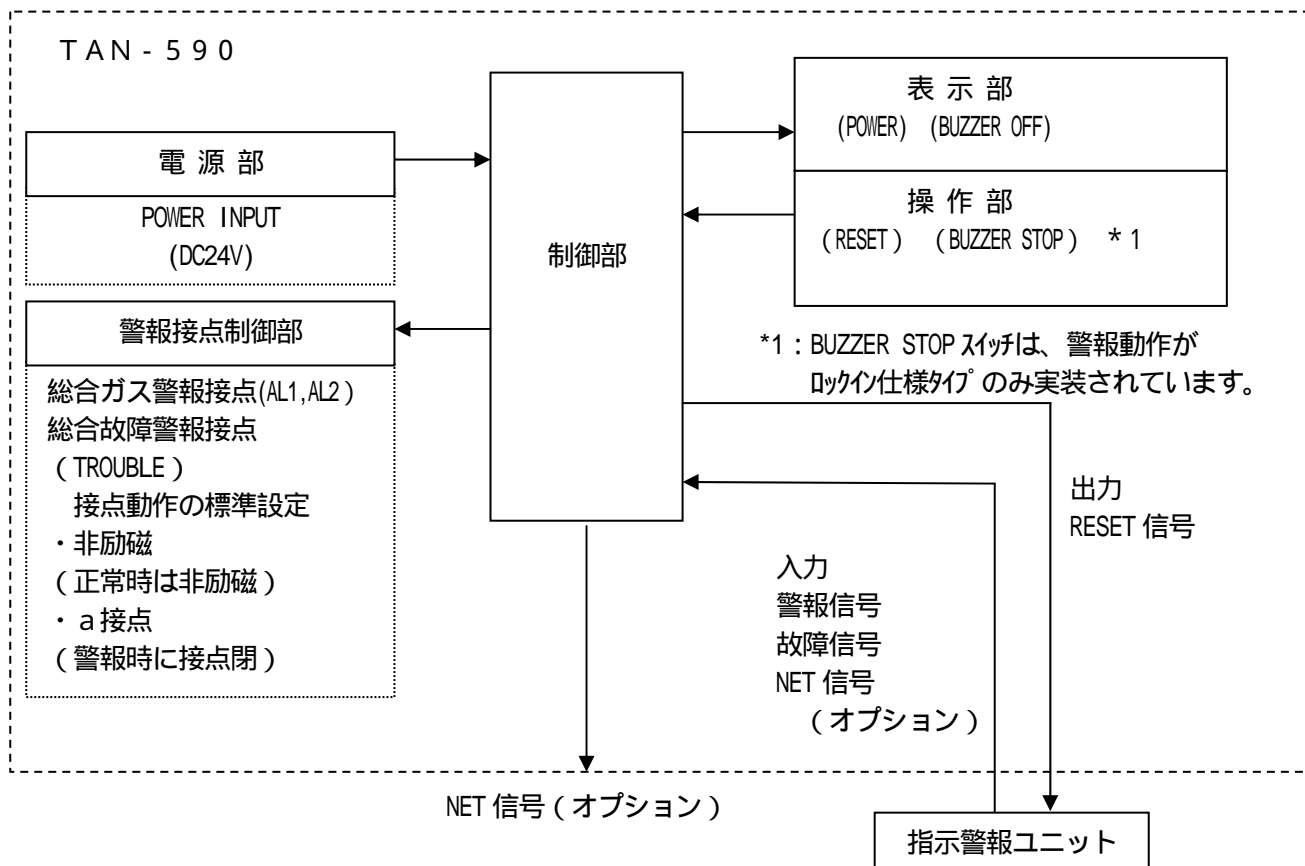
3 - 4 . 各部の名称及び働き

図は、シングルケースに入れた場合。



- POWERスイッチ・・・・・・・・電源スイッチです。
- BUZZER・・・・・・・・ブザーのON/OFFスイッチです。
- POWERランプ・・・・・・・・電源ランプです。
- BUZZER OFF・・・・・・・・ブザーOFF時に点灯します。
- RESET・・・・・・・・リセットスイッチです。
- BUZZER STOP・・・・・・・・BUZZER STOP用スイッチです。
(ロックイン仕様タイプのみ実装)
- 端子台・・・・・・・・外部からのケーブルを接続します。(シングルケースの場合)
マルチケース使用の場合は、別途マルチケースの取扱説明書を参照願います。
- ロックレバー・・・・・・・・ブザーユニットの脱落を防ぎます。

3 - 5 . ブロックダイアグラム



4 . 使用方法

4 - 1 . 使用するにあたって

本器を初めてご使用になる方も、すでにご使用になられた方も使用方法の注意事項を必ず守って下さい。
これらの注意事項を守らない場合には、機器の故障が生じ、正常なガス検知が行えない場合があります。

4 - 2 . ブザーユニット取り付け / 取り外し手順

TAN - 590は、シングルケース又はマルチケースに収納してご使用下さい。

ブザーユニットをシングルケース又はマルチケースより脱着する場合は、以下の手順にて行います。

(1) 取り付け方法

- ・ブザーユニットの前面カバーを開けます。
- ・POWERスイッチがOFFであることを確認します。
- ・右下のロックレバーを下げた状態でブザーユニットをケースに挿入します。
(エッジコネクタがしっかり入るのを確認して下さい。)
- ・ブザーユニットがケースにしっかり挿入されたときロックレバーが上側に上がることを確認します。
- ・ロックレバーが上側にあることを確認し、POWERスイッチをONにした後、カバーを閉めます。

(2) 取り外し方法

- ・ブザーユニットの前面カバーを開けます。
- ・POWERスイッチがOFFであることを確認します。
- ・右下のロックレバーを下げ、ロックを解除します。
- ・ブザーユニットをケースから抜き取ります。
- ・ロックレバーを上側にし、カバーを閉めます。

注意

ブザーユニットの脱着方法は、必ず上記手順にて行うようにして下さい。
手順どおり行わないとブザーユニットの抜け止め金具が変形し、カバーが正常に閉まらなくなります。

4 - 3 . 据え付け場所

注意

直射日光の当たる場所や、温度の急変する場所には設置しないこと

直射日光直接陽が当たる場所、機器の温度が急変する様な場所は避けて下さい。
機器内部で結露して、急激な温度変動に追従できないことがあります。

振動、衝撃のある場所には設置しないこと

本器は精密な電子部品で構成されています。振動、衝撃等のない安定した所に設置して下さい。

ノイズ源となる機器からの隔離をする（本体及びケーブル）

周囲に高周波を発生させるような機器のある所は避けて設置して下さい。

- ・ノイズ源となる機器と隣合わせにしないで下さい。
- ・ケーブルは平行配線せず、近づけないで下さい。

周囲に検知ガスが滞留する場所に設置しないこと

検知ガスが滞留する場所に、本器を設置して検知を行わないで下さい。

高圧線等メンテナンス時に危険を伴うものがある場所

本器は定期的にメンテナンスを行う必要があります。メンテナンス時危険を伴う場所には設置しないで下さい。

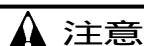
メンテナンスの出来ない場所

装置内等でメンテナンス時に装置を停止させる必要がある場所、装置の一部を取り外さないとメンテナンスが出来ない場所、または、配管やラック等によって本体が外せない場所には設置しないで下さい。

接地工事が十分でない装置筐体

装置に設置する場合は、接地工事を確実に行って下さい。

4 - 4 . システム設計上の注意



注意

不安定な電源、ノイズは誤動作、誤警報の原因になります。
本器を使用するシステムでは、本項の記載内容を反映した設計をして下さい。

(1) 安定した電源を使用する

電源投入時や、瞬時停電時にシステムが安定する迄の間、外部出力及び警報接点が作動することがありますので注意して下さい。そのような場合は保安電源を使用するか、受信側で適切な処置をして下さい。本器には次の内容の電源を供給して下さい。

電源電圧	DC 24V ± 10%
瞬時停電許容時間	約10msec. (10msec.以上の停電は再スタートとなります) 連続動作や動作の保証をする為には外部に無停電電源装置等を設置して下さい。
その他	大電力負荷や高周波ノイズを含んだ電源と共用しないで下さい。 必要に応じて、ラインフィルタ等を使用してノイズ源と切り離してご使用下さい。

(2) 放熱を考慮した設計をする

・クローズされた計装盤等に取り付けるときは盤の上下に換気ファンを取り付けて下さい。

(3) 雷対策

雷サージとは？	工場・プラント等でケーブルを屋外配線した場合や、屋内配線の場合でも屋外から引き込まれたケーブルと同一ダクト内で平行配線した場合の問題点として“雷”があります。 雷を巨大な発信源としますとケーブルはその受信アンテナとなり、ケーブルの接続されている機器が破壊されることがあります。雷の発生は防げません。また、ケーブルを金属管に入れたり、地下埋設しても雷によって発生する誘導雷サージを完全に防ぐことは出来ません。
被雷対策	雷による被災を完全に取り除くことは出来ませんが次のような方法があります。設備の重要度や環境に応じて、適切な処置を講じて下さい。 ・伝送信号路等は光ファイバー等を介して接続する方法。 ・避雷器（ケーブル保安器）による対策。 万が一、誘導雷サージがケーブルに乗ってきても、フィールド機器及び中央処理装置の手前に避雷器を設置する方法があります。 使用方法の詳細は避雷器メーカーにお問い合わせ願います。
接地処理	サージノイズは雷以外からも発生します。これらの原因から機器を保護する為に、機器を接地して下さい。

* 避雷器にはフィールド機器の破壊原因となるサージ電圧を取り除くための回路が入っています。避雷器を設置することにより、信号が減衰することがあります。避雷器を設置するときには、予め動作を確認して使用する必要があります。

(4) 警報接点

本器の警報接点は外部ブザーや警報表示灯を動作させるための信号伝達手段を目的としています。制御の用途等（例えば遮断弁等の制御）には使用しないで下さい。

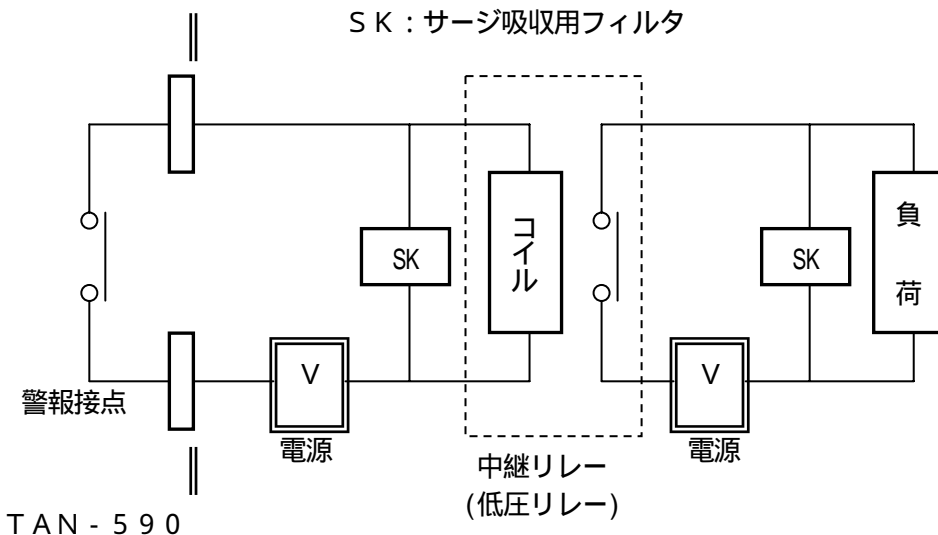
外部負荷を制御する場合、負荷特性によっては本器に悪影響を与えることがあります。そのような時は、動作を安定にし、接点を保護するため次の処置をして下さい。

- ・低電圧のリレーで中継（接点増幅）をし、リレーコイルの定格に見合ったサージ吸収部品（C R回路）（スパークキラー：S K）（D Cの場合はダイオード等）をリレーに直接取り付けてご使用下さい。
- ・必要に応じて中継したリレーの負荷側にもC R回路を付加して下さい。

⚠ 注意

無励磁状態のb接点（ブレーク接点）は外力等の物理的な衝撃によって瞬時的な開（オープン）動作が発生することがあります。
警報接点をb接点にてご使用頂く場合は瞬時的な動作が発生する事を配慮し、b接点受信側にて信号の遅延動作（1秒程度）を加える等の対策を講じて下さい。

参考：C R回路は負荷の条件によっては接点側につけた方がよい場合が有りますが、負荷の動作を確認して入れる必要があります。



- 誘導負荷に対する警報接点の考え方 -

TAN - 590の警報接点の仕様は、抵抗負荷の条件によるものを記載しています。

警報接点に誘導負荷を使用する場合は、かなり高い逆起電圧が発生するため、以下の障害が発生しやすくなります。

- ・リレーの接点部が溶着し、接点が動作しなくなる。
- ・検知部の内部に高電圧が入るために、不特定の電気部品が破壊される。
- ・大きなノイズとなるため、指示警報器側のC P Uが暴走し異常な動作をする。
- ・誘導負荷に関わらず、接点には予測不可能なノイズが侵入してくる可能性があり、上記の故障が発生する場合がある。

▲ 注意

- ・誘導性の負荷は原則として使用しない。(蛍光灯、モーターなどには絶対に使用しないこと)
- ・誘導負荷を使用する場合は外部で接点増幅をする。但し、外部のリレーのコイルも誘導負荷に該当するため、低電圧(AC100V以内)で駆動するリレーを使用し、適切なサージキラーで保護をする。

誘導負荷としては、以下の例があります。

- ・パトライト・外部リレー・ブザー・サイレン・ファン・蛍光灯・モーター・etc.

4 - 5 . 接地工事

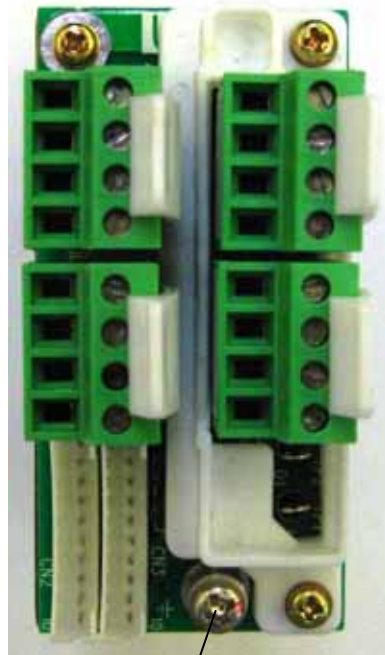
端子 \perp を利用してお客様の接地端子に接続して下さい。

▲ 警告

本器の電源を入れる前に、必ず接地をして下さい。

図はシングルケースの場合。

マルチケース使用の場合は、別途マルチケースの取扱説明書を参照願います。

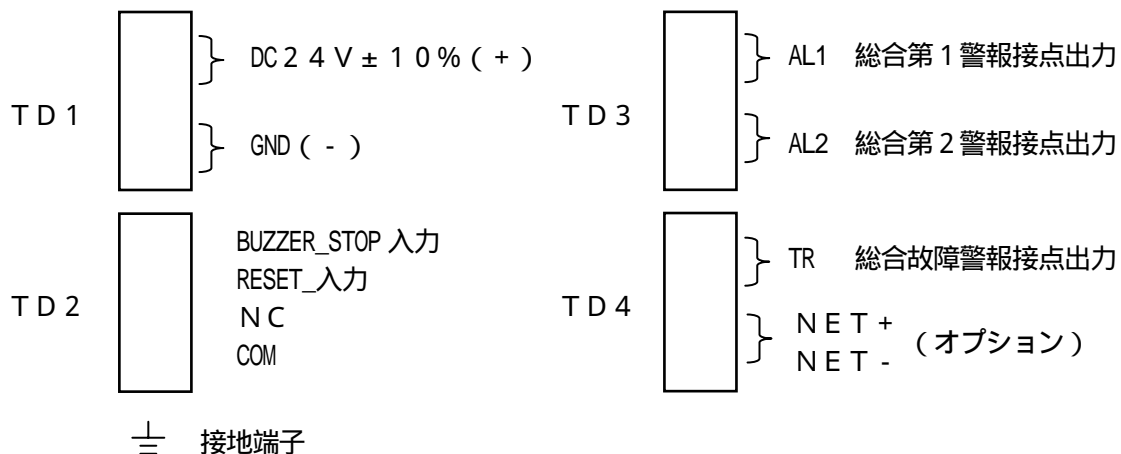


端子 \perp

機器の安定動作と安全上必ず接地をして下さい。また、接地線はガス管には絶対につながないで下さい。接地はD種接地相当(接地抵抗100以下)で行って下さい。

4 - 6 . 配線工事

(シングルケースの場合)



最大ケーブル長：1.25 km

マルチケース使用の場合は、別途マルチケースの取扱説明書を参照願います。

⚠ 注意

- ・ 接続ケーブルは、CVVS 1.25sqを使用して下さい。
- ・ 電源ケーブル、信号ケーブルは、モーター等の動力線と一緒に敷設しないようにして下さい。
- ・ NET信号用ケーブルは、CPEVSまたはKPEVS相当のツイストペアケーブルを使用して下さい。(NET仕様は、オプションです)
- ・ 本器は、配線工事を容易に行うためコネクタ式端子台を採用しています。コネクタ部に無理な過重が掛からないようにケーブルの引き回しに配慮して下さい。
- ・ 指定外のケーブルを使用した場合、責任は負いかねます。

5 . 操作方法

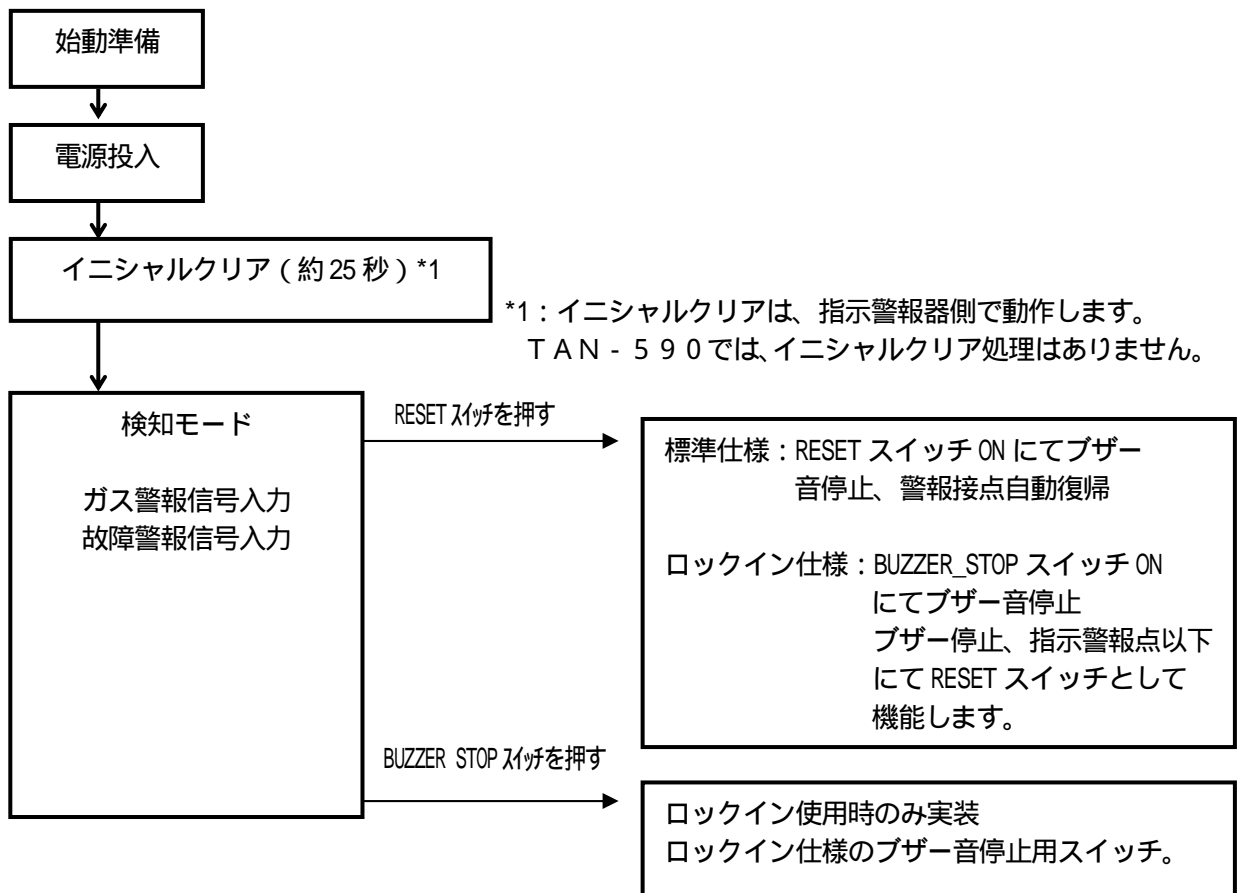
5 - 1 . 始動準備

電源を接続する前に.....

電源を接続する前に、次の注意事項をお守り下さい。これらを守らないと、感電の危険や機器を損傷する恐れがあります。

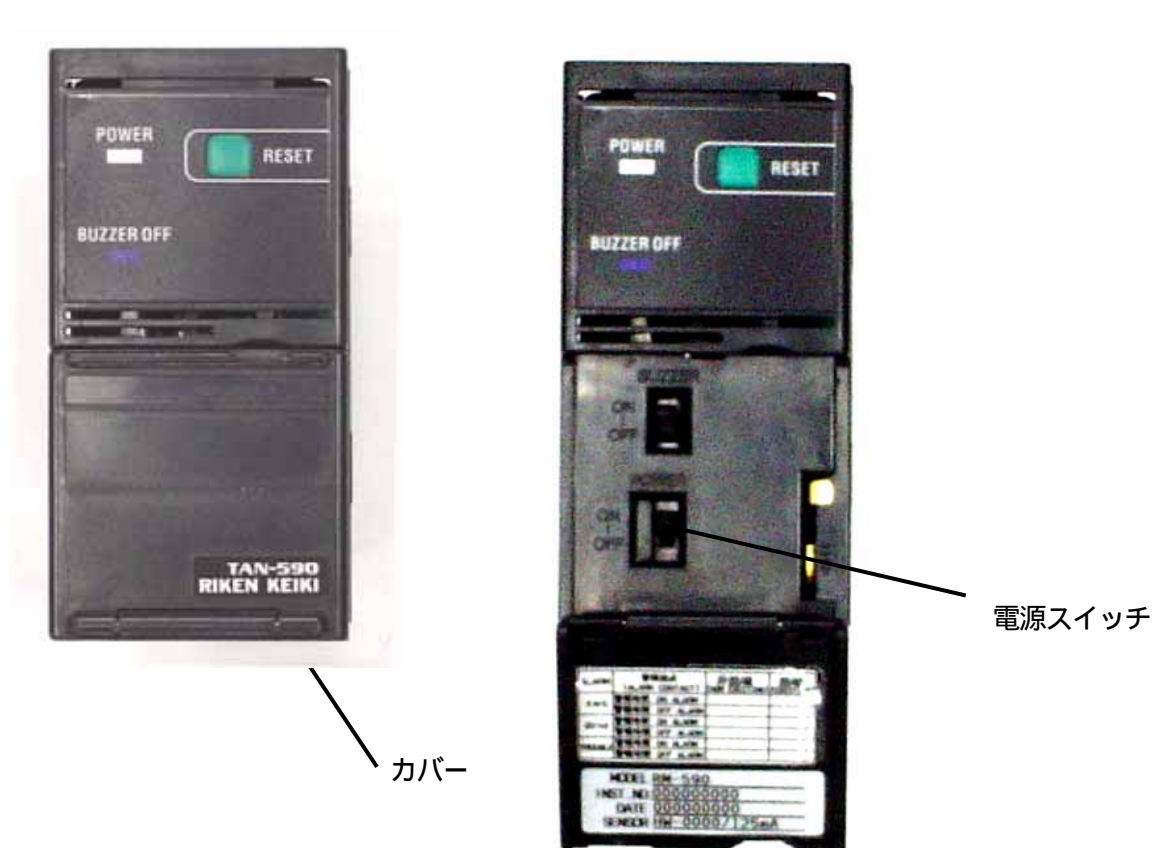
- (1) 接地をして下さい。
- (2) 外部との配線が正しく行われていることを確認して下さい。
- (3) 供給電源電圧が定格内であることを確認して下さい。
- (4) 調整中は外部接点が動作する場合がありますので、もし接点が動作しても外部に影響がないように処置して下さい。
- (5) 火災防止の為、指定された定格のヒューズであることを確認して下さい。

5 - 2 . 基本動作フロー



5 - 3 . 始動方法

5 - 3 - 1 . 電源投入



- (1) POWERスイッチをONにする前に、本器が正しく設置されているか確認して下さい。
- (2) POWERスイッチの位置は本体前面カバーを開けるとあります。
- (3) POWERスイッチのON / OFFは上げると「ON」、下げると「OFF」になります。
- (4) POWERスイッチを「ON」にすると、POWERランプが点灯し、動作を開始します。

5 - 4 . 動作説明

5 - 4 - 1 . 総合警報動作

(1) 自己保持、リセット後自動復帰仕様 (標準)

指示警報ユニットは、各ガス警報設定値を超えるとガス警報信号を出力します。ブザーユニットはこの信号を受けてブザーを鳴動し、総合ガス警報接点が動作します。

ブザーや総合ガス警報接点は、自己保持動作ですが R E S E T スイッチを押すことによりブザー音は止まり、総合ガス警報接点は自動復帰動作になります。

(2) ロックイン仕様 (オプション)

指示警報ユニットは、各ガス警報設定値を超えるとガス警報信号を出力します。ブザーユニットはこの信号を受けてブザーを鳴動し、総合ガス警報接点が動作します。

ブザーや総合警報接点は、自己保持動作ですが B U Z Z E R S T O P スイッチを押すことによりブザーは停止します。また、R E S E T スイッチは、B U Z Z E R S T O P スイッチが押された後であることと、ガス濃度指示が警報点以下である時に機能します。

(ロックイン仕様は、工場設定のオプションです。ご注文時にご要望願います。)

5 - 4 - 2 . 総合故障警報動作

(1) 自動復帰仕様 (標準)

指示警報器は、自己診断機能により故障と判断した場合に故障警報信号を出力します。ブザーユニットはこの信号を受けて、総合故障警報接点が動作します。

総合故障警報接点は、故障状態が復旧した後、自動復帰動作になります。

故障警報時のブザーは、標準仕様は O F F となります。

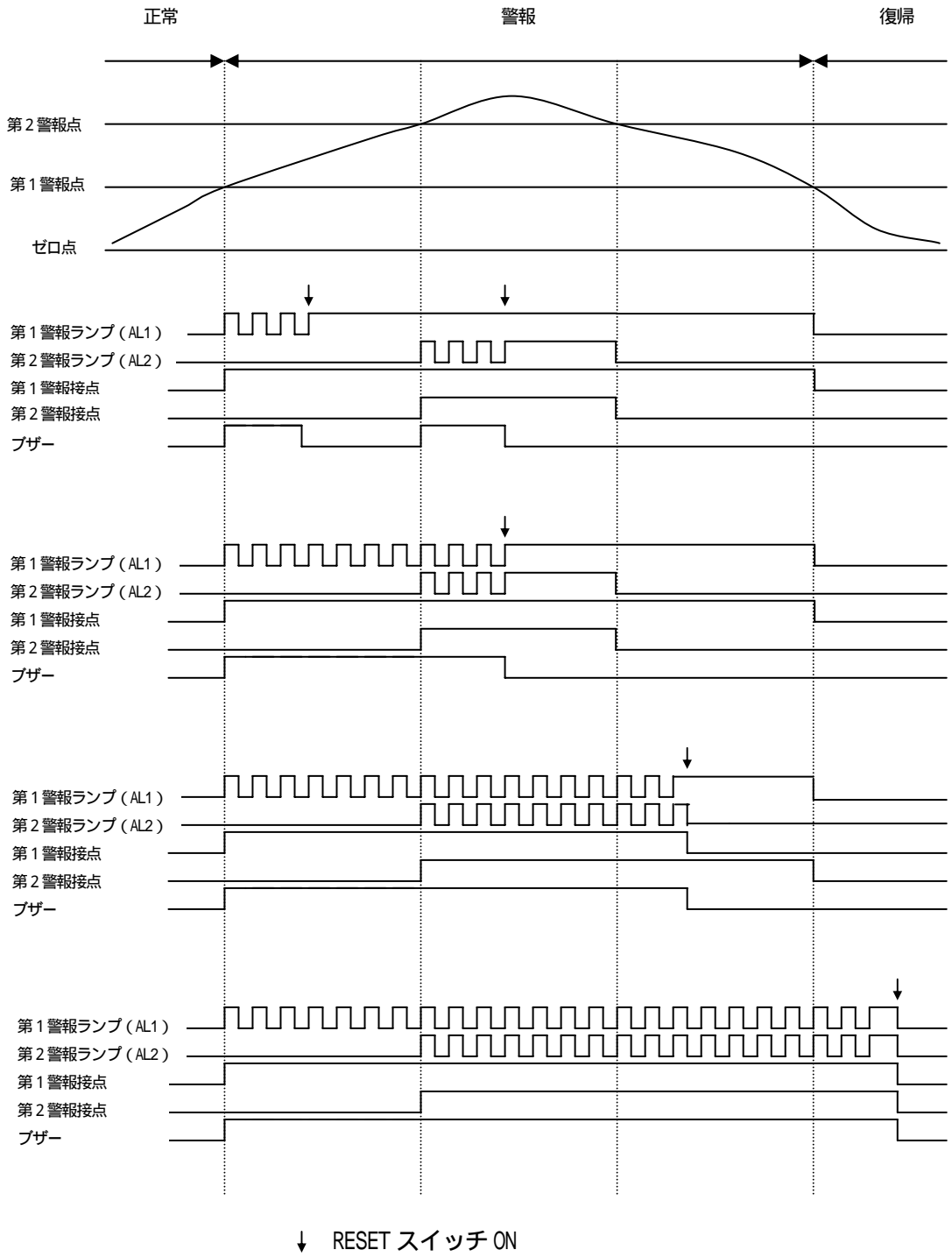
(2) 自己保持、リセット後自動復帰仕様 (オプション)

指示警報器は、自己診断機能により故障と判断した場合に故障警報信号を出力します。ブザーユニットはこの信号を受けて、総合故障警報接点が動作します。

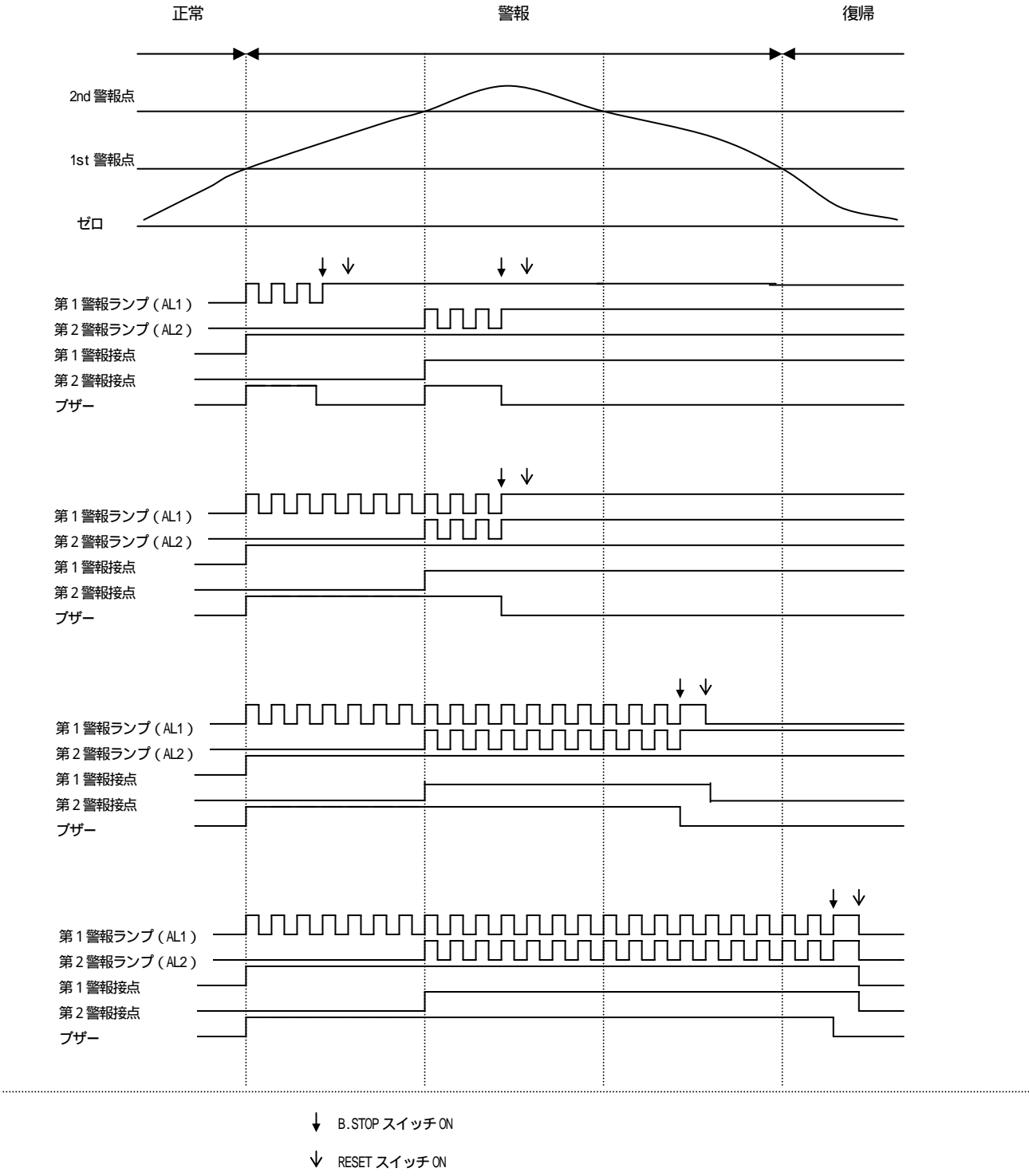
総合故障警報接点は自己保持動作ですが、R E S E T スイッチを押すことにより自動復帰動作になります。

故障警報時のブザーは、標準仕様は O F F となります。

自己保持警報動作タイミングチャート



ロックイン自己保持の警報動作タイミングチャート



5 - 5 . 操作説明

5 - 5 - 1 . 警報接点の変更方法

警報接点は、指示警報ユニットからの警報信号を総合した総合警報接点と、故障警報信号を総合した総合故障警報接点の2種類があります。

警報接点仕様を変更する場合は、ブザーユニットの警報接点切り替え用DIPスイッチ、ジャンパを変更します。警報接点の変更を行う場合は、弊社営業部又はサービス会社迄ご連絡下さい。

注意

無励磁状態のb接点（ブレーク接点）は外力等の物理的な衝撃によって瞬時的な開（オープン）動作が発生することがあります。

警報接点をb接点にてご使用頂く場合は瞬時的な動作が発生する事を配慮し、b接点受信側にて信号の遅延動作（1秒程度）を加える等の対策を講じて下さい。

6 . 異常な場合の処置

電源ランプ（緑色ランプ）が消灯している。

- ・ ヒューズの断線

原因と対処

- ・ 本器の故障または外部電源の故障が考えられます。原因を確認し、処置した上で指定のヒューズと交換して下さい。

7 . 製品仕様

7 - 1 . 標準仕様

型式	TAN - 590
電源	DC 24V ± 10%
電源ケーブル	CVV 2芯 相当のケーブル
消費電力	MAX 2W (シングルケース使用時) 又は MAX 3.5VA (マルチケース使用時)
ガス警報	
警報動作	自己保持【標準】 又は、自動復帰, ロックイン【ご指定】
総合1段目警報	常時非励磁 (警報時励磁)【標準】 又は、常時励磁 (警報時非励磁)【ご指定】 無電圧接点 1a【標準】 又は、1b【ご指定】
警報2段目警報	常時非励磁 (警報時励磁)【標準】 又は、常時励磁 (警報時非励磁)【ご指定】 無電圧接点 1a【標準】 又は、1b【ご指定】
ブザー動作	連続音、リセット後解除 (ロックインタイプはブザーストップ後)
総合故障警報	
警報動作	自動復帰
警報接点	常時非励磁 (警報時励磁)【標準】 又は、常時励磁 (警報時非励磁)【ご指定】 無電圧接点 1a【標準】 又は、1b【ご指定】
接点容量	AC 100V / 0.5A, DC 30V / 1.5A (抵抗負荷)
ブザー	連続音、リセット後解除 (ロックインタイプはブザーストップ後)
ブザー動作	赤色ランプ (BUZZER OFF) 消灯時 ON / 点灯時 OFF
使用温湿度	0 ~ 40 , 10 ~ 90% RH (結露無きこと)
構造	ケース収納形, 前面表示カード形, 非防爆構造
寸法・質量	約 36 (W) × 72 (H) × 134 (D) mm 約 0.1 kg (ユニットのみ)