

RM-590シリーズ

マルチケース

590-04W / 590-04R

590-06W / 590-06R

590-09W / 590-09R

590-12W / 590-12R

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/>

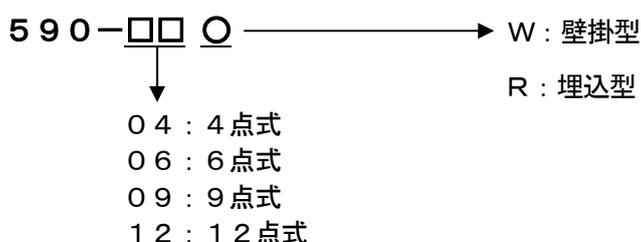
目 次

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
3-1-1. 壁掛型	5
3-1-2. 埋込型	6
3-2. 各部の名称及び働き	7
3-3. 端子信号表	8
4. 使用方法	
4-1. 使用するにあたって	9
4-2. 指示警報ユニット取り付け/取り外し	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
5. 機器間接続方法	
5-1. 電源の接続	14
5-2. 検知部との接続	14
5-3. 接点出力の接続	14
5-4. 4~20mA外部出力の接続	14
5-5. 各検知部間の接続配線工事上の注意	15
6. 製品仕様	18

1. 製品のアウトライン

1-1. はじめに

※
この度は、RM-590用マルチケース「590-□□○」型をお買い上げいただきありがとうございます。
※ マルチケースには以下のモデルがあり、仕様は次の通りです。



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。

1-2. 使用目的

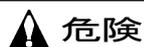
- 本器は、RM-590シリーズ指示警報ユニット専用の多点式ユニットです。ケース構成上、電源ユニットを有していますので、電源は商用電源を接続し、検知部との接続を行うのみで計装できます。
- RM-590シリーズ各種指示警報ユニットを任意に配列することが可能です。

【基本構成】

- ・電源ユニット (PSU-590) 1台
- ・ブザーユニット用連結ユニット (RM-590-MCASE) 1台
- ・指示警報ユニット用連結ユニット (RM-590-MCASE) 点数による (Max. 12台)

指示警報ユニット用連結ユニットは、標準構成では4点・6点・9点・12点式となっておりますが、任意の実装点数(2点~12点)での使用も可能です。その際は別途専用の取付アングルが必要となります。

1-3. ⚠ 危険 ⚠ 警告 ⚠ 注意 * 注記の定義



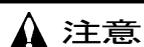
危険

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

- ・ ブザーユニット／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及びブザー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。
- ・ 最大実装点数
電源ユニット容量による制限で、最大実装点数は12点となっております。
- ・ 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。

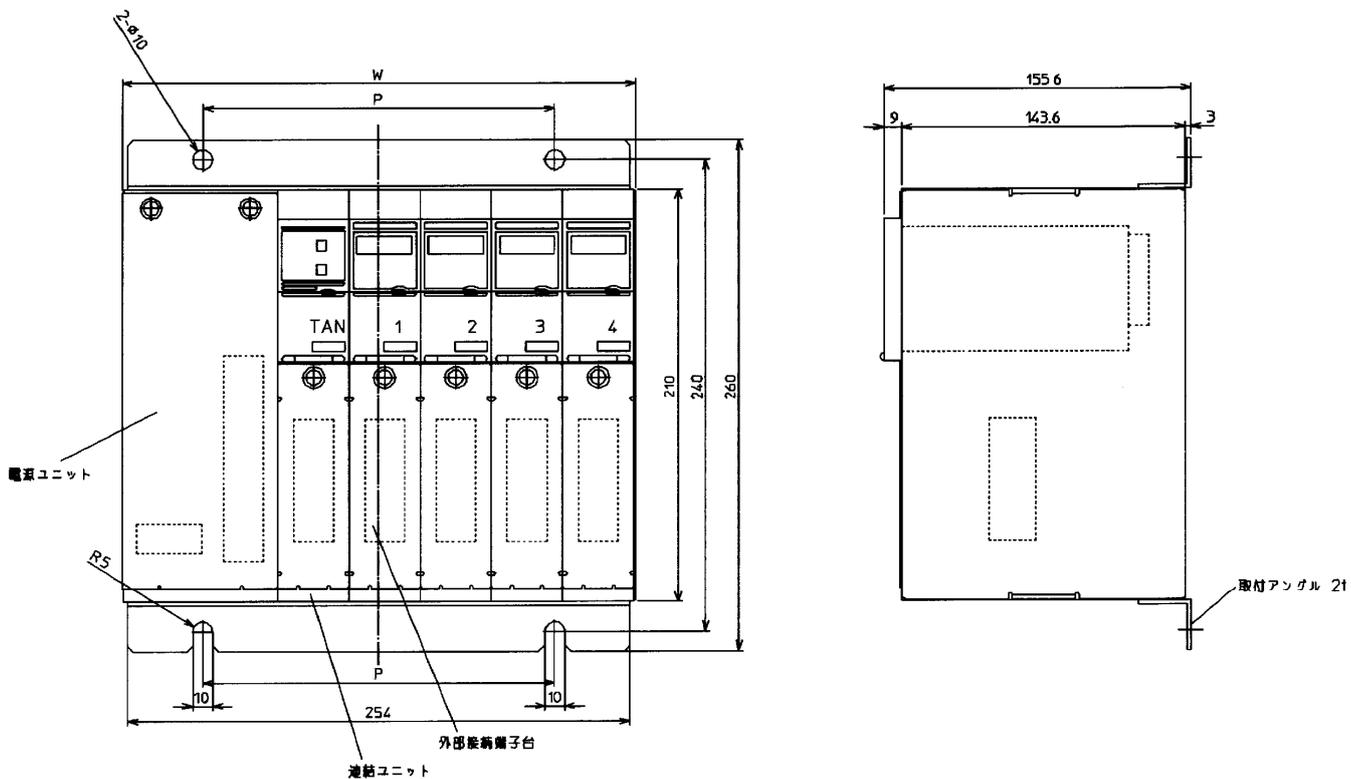
電源線及び信号線の断線、不慮の要因による動作不良、故障等が発生した時でも、安全性が保てるよう計装には十分な配慮をお願いします。

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

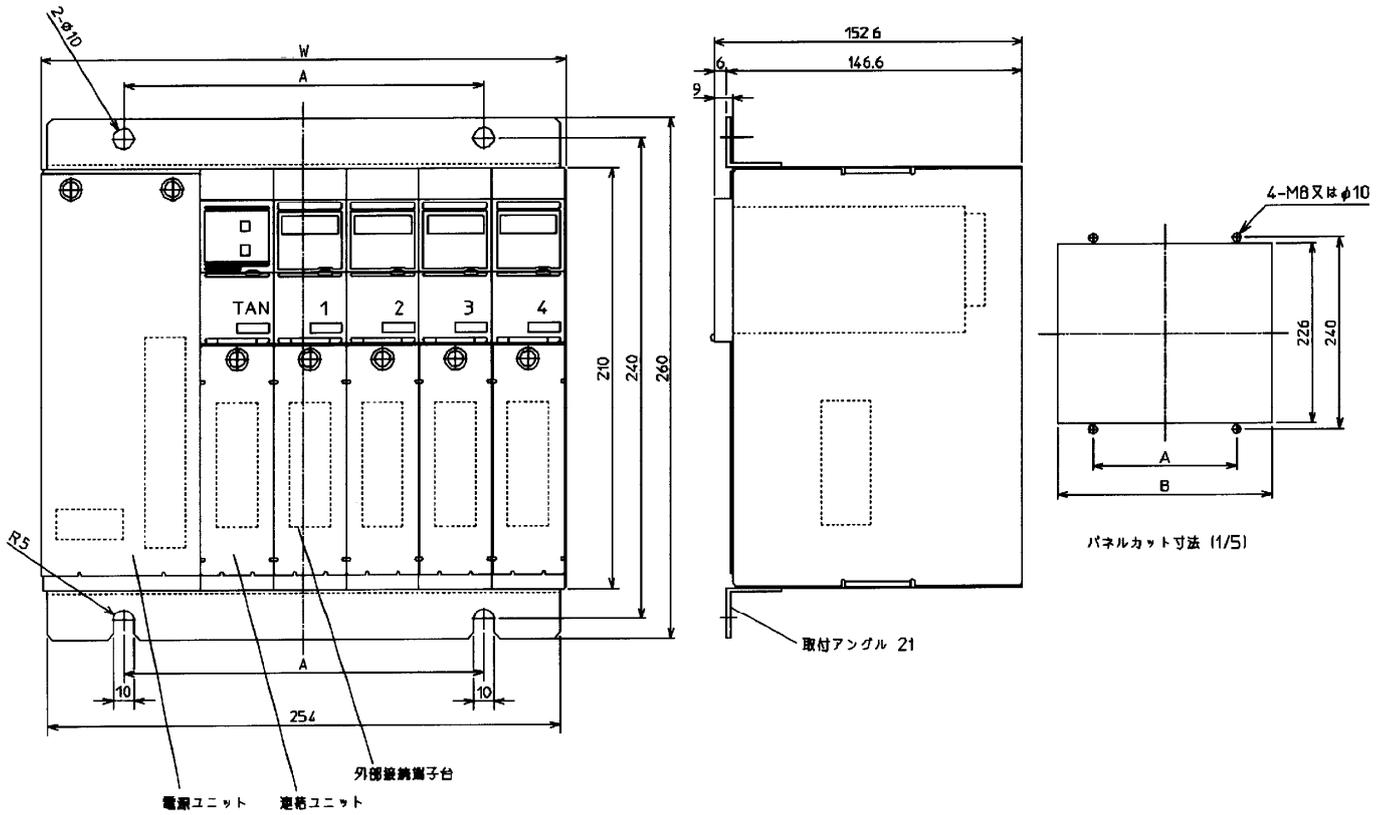
3-1. 外形図

3-1-1. 壁掛型



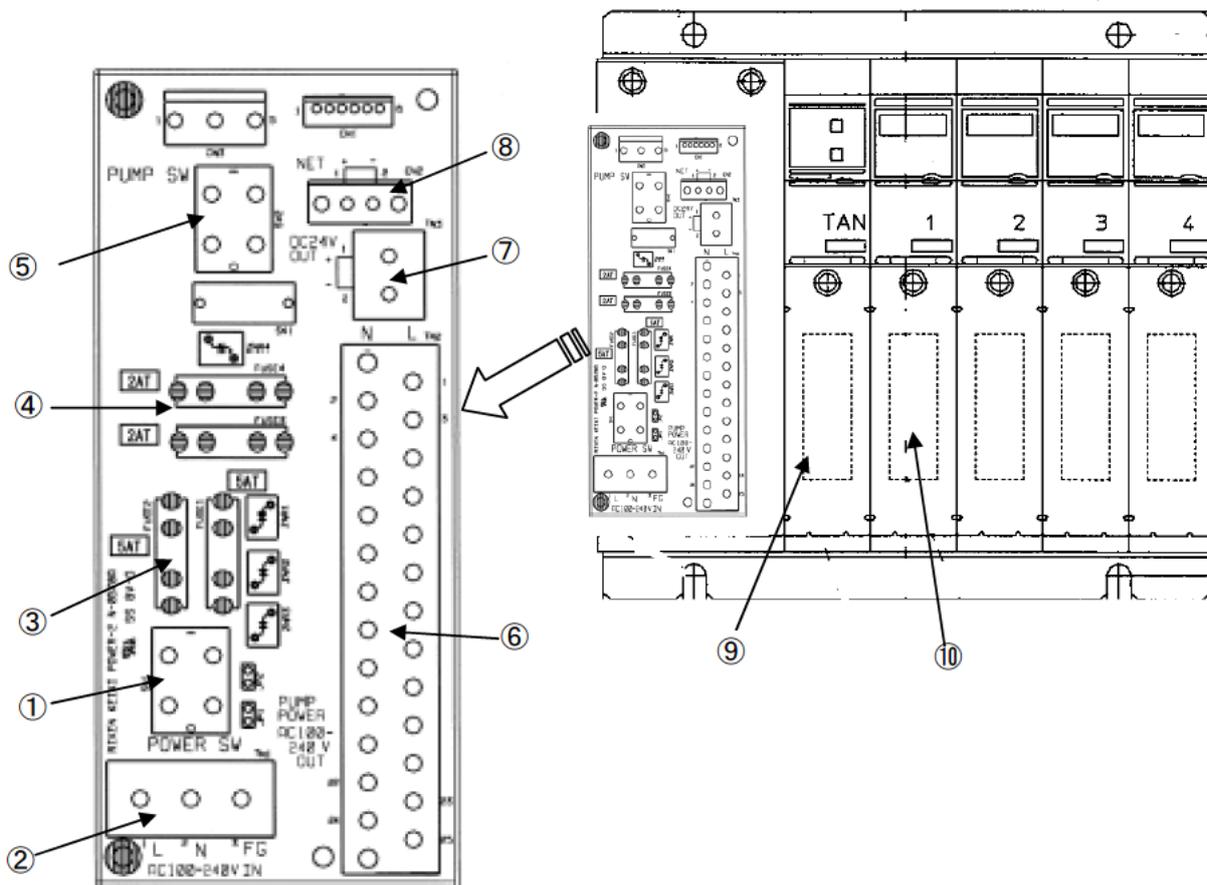
指示警報ユニット 点数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
寸法 (mm)											
W	189	225	261	298	334	370	407	443	479	516	552
P	106	142	178	214	250	286	322	366	402	438	474

3-1-2. 埋込型



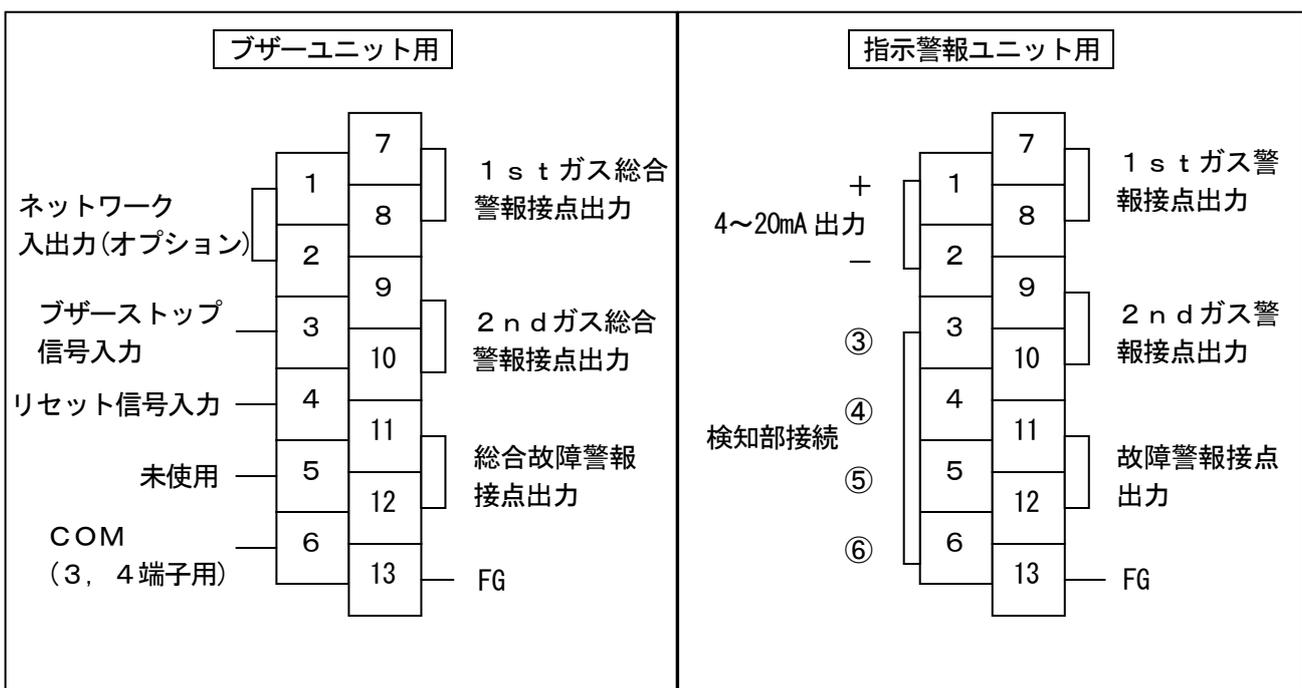
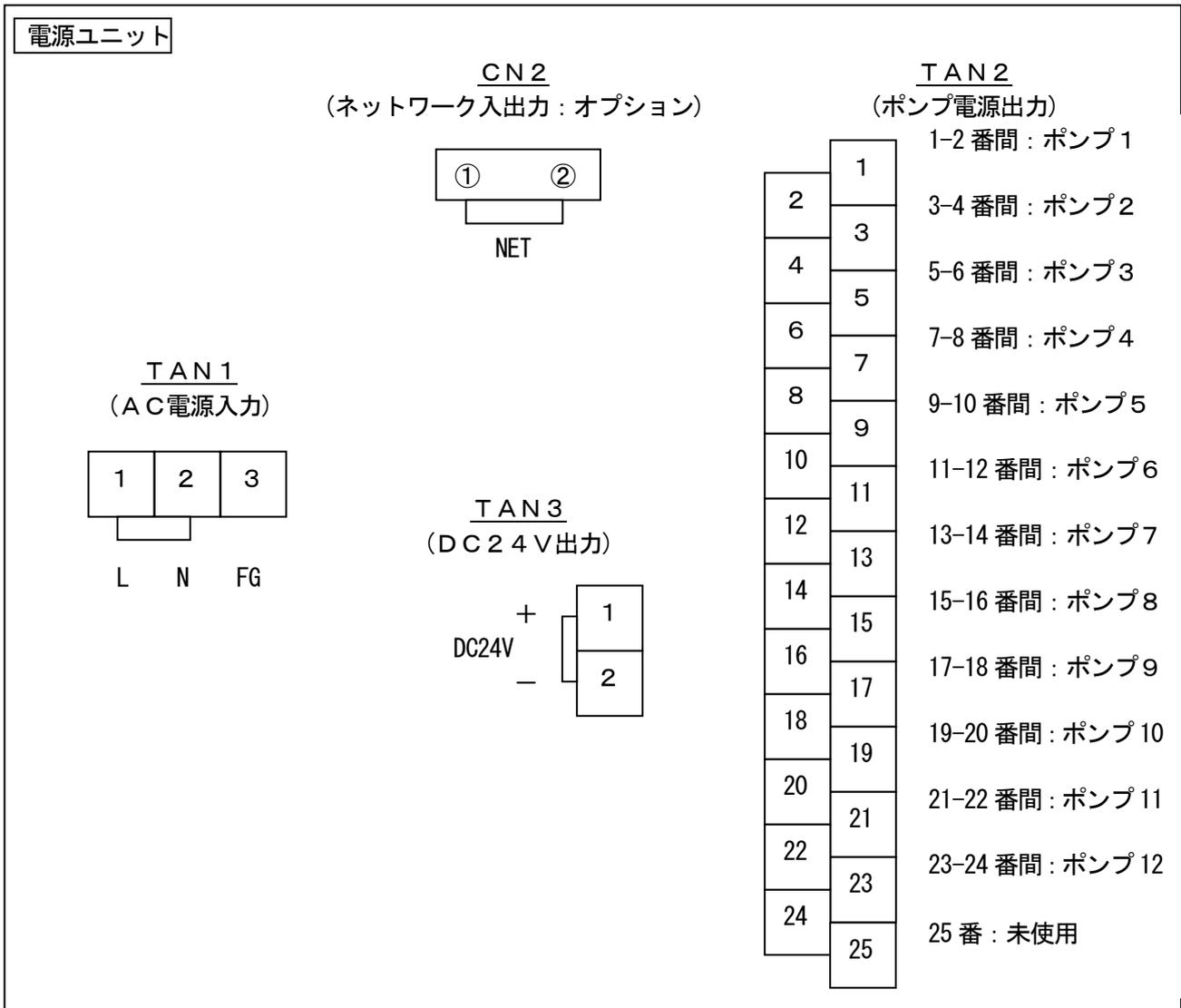
指示警報ユニット 点数 寸法 (mm)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
W	189	225	261	298	334	370	407	443	479	516	552
A	106	142	178	214	250	286	322	366	402	438	474
B	191	227	263	300	336	372	409	445	481	518	554

3-2. 各部の名称及び働き



- ①電源スイッチ・・・・・・・・・・・・・・・・メイン電源スイッチです。
- ②電源入力端子台・・・・・・・・・・・・AC電源ケーブルを接続します。(AC100～AC240V)
- ③電源ヒューズ・・・・・・・・・・・・AC電源メインヒューズです。(容量5A T)
- ④ポンプ電源ヒューズ・・・・・・・・・・・・ポンプ電源用のヒューズです。
- ⑤ポンプ電源スイッチ・・・・・・・・・・・・ポンプ電源用のスイッチです。
- ⑥ポンプ電源端子台・・・・・・・・・・・・ポンプを接続します。(入力電圧と同じ出力)
- ⑦DC24V出力端子・・・・・・・・・・・・DC24Vが出力されます。(MAX:10W)
- ⑧ネットワークコネクタ・・・・・・・・・・・・LON WORKS 用コネクタです。(オプション)
- ⑨ブザーユニット外部接続端子台・・ブザーユニットの外部信号を接続します。
- ⑩指示警報ユニット外部接続端子台・・検知部、警報接点出力用端子台です。

3-3. 端子信号表



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. 指示警報ユニット取り付け／取り外し手順

RM-590シリーズの指示警報ユニット及びブザーユニットをマルチケースより脱着する場合は、次の手順にて行います。

(1) 取り付け方法

- ・指示警報ユニット及び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、指示警報ユニット及びブザーユニットをマルチ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。)
- ・指示警報ユニット及び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

- ・指示警報ユニット及びブザーユニットの前面カバーを開けます。
- ・POWERスイッチをOFFにします。
- ・右下のロックレバーを下げ、ロックを解除します。
- ・指示警報ユニット及び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

指示警報ユニット及び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指示警報ユニット及び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。
- ・ケーブルは平行配線しない、近づけない。

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、本機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。

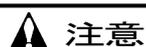
メンテナンスの出来ない場所

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ケース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る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	AC 100V～240V 50/60Hz
瞬時停電許容時間	約50msec. (50msec.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

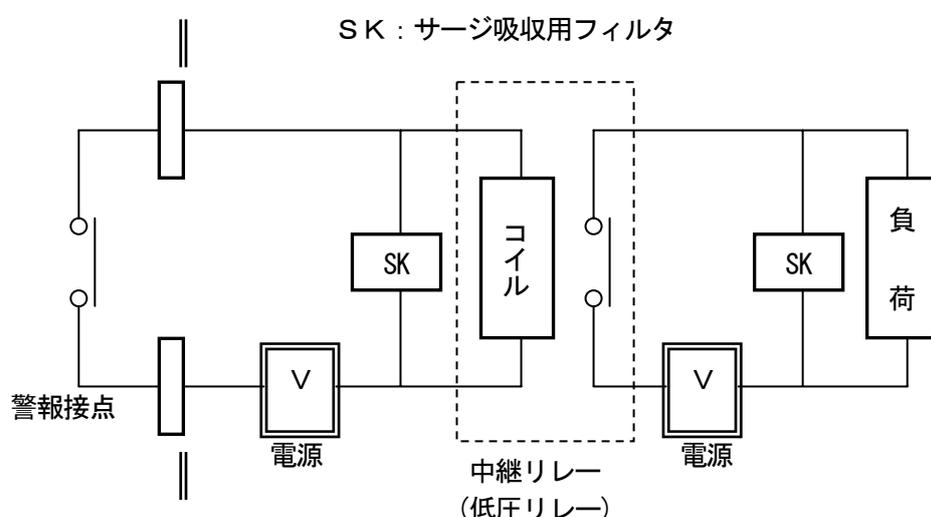
本器の警報接点は外部ブザーや警報表示灯を動作させるための信号伝達手段を目的としています。制御の用途等（例えば遮断弁等の制御）には使用しないで下さい。

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（CR回路）（スパークキラー：SK）（DC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CR回路を付加して下さい。

参考：CR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—

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、CPU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可能性がある。

▲ 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・e t c .

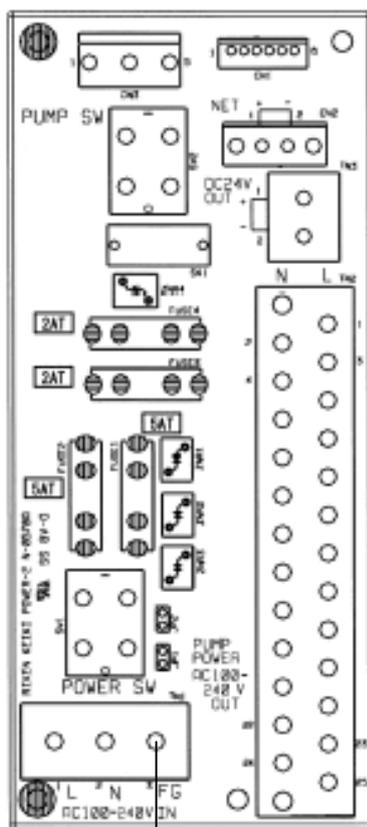
4-5. 接地工事

端子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は、必ず接地をして下さい。



端子 ≡

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らないで下さい。接地はD種接地相当（接地抵抗100Ω以下）で行って下さい。

5. 機器間接続方法

5-1. 電源の接続

本マルチケースの電源仕様は、AC100V～AC240V±10%、50/60Hzです。
仕様範囲内の電源を用意して下さい。

電源を接続する前に、FG端子をグラウンドに接地して下さい。接地抵抗は、D種（100Ω以下）として下さい。接地後本器が安全な状態になってから電源およびその他の結線を行って下さい。

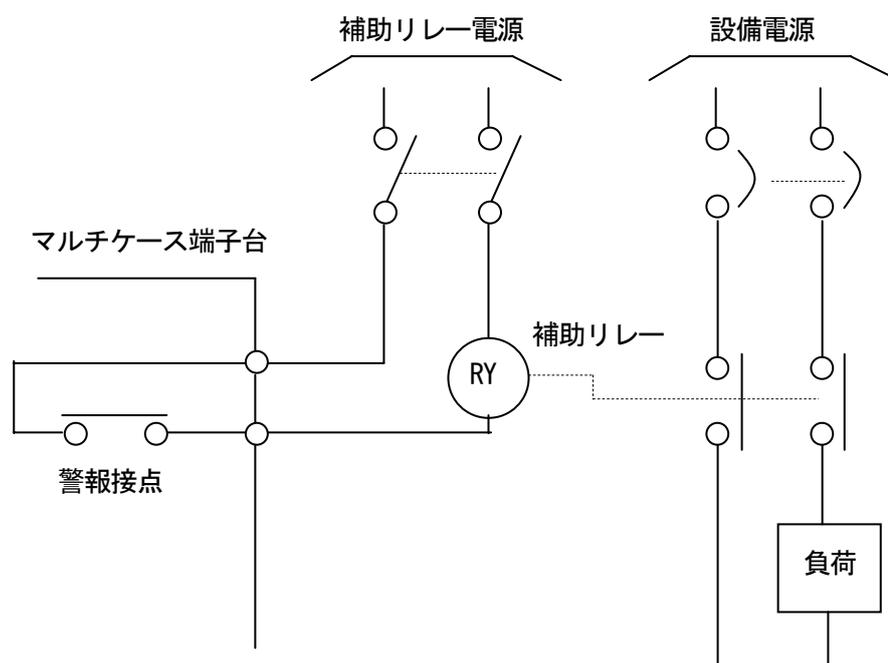
5-2. 検知部との接続

外部接続端子台③、④、⑤、⑥番が検知部用の端子台となっています。

5-3. 接点出力の接続

RM-590シリーズには、個別警報接点、1段目警報接点、2段目警報接点及び故障警報接点が出来されます。また、ブザーユニットからは総合警報接点1段目、2段目及び総合故障警報接点が出来されます。

接点容量は、AC100V 0.5A、DC30V 1.5Aです。（何れも抵抗負荷です）接点容量以上の負荷を接続する場合は、補助リレー回路を構成して下さい。



接続される負荷が、誘導負荷の場合は、負荷側に適当なスパークキラーを取り付けて下さい。

5-4. 4～20mA外部出力の接続

RM-590シリーズには、個別にDC4～20mA外部出力信号が出来されます。

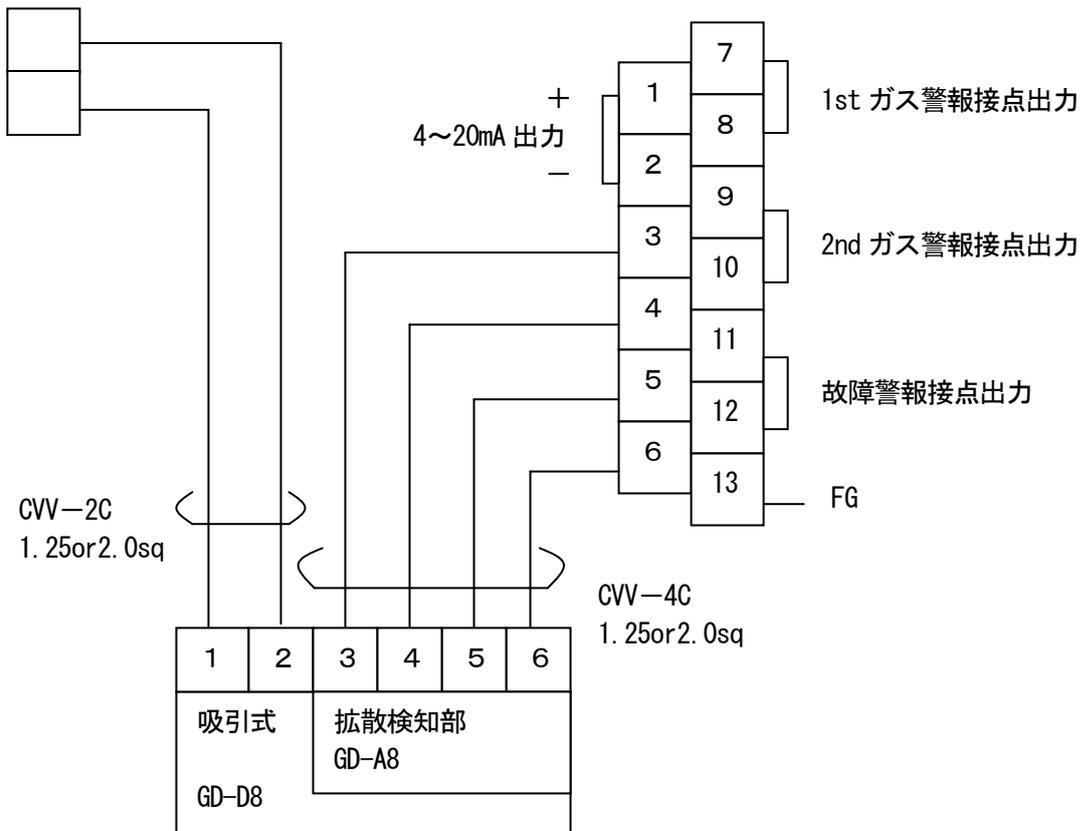
接続出来る負荷は、最大300Ωです。接続に使用するケーブルは、CVVS相当のシールドケーブルをご使用願います。

5-5. 各検知部間の結線図

・接触燃焼式検知部用 GP-591/NC-591/NC-591W

電源ユニットポンプ端子台

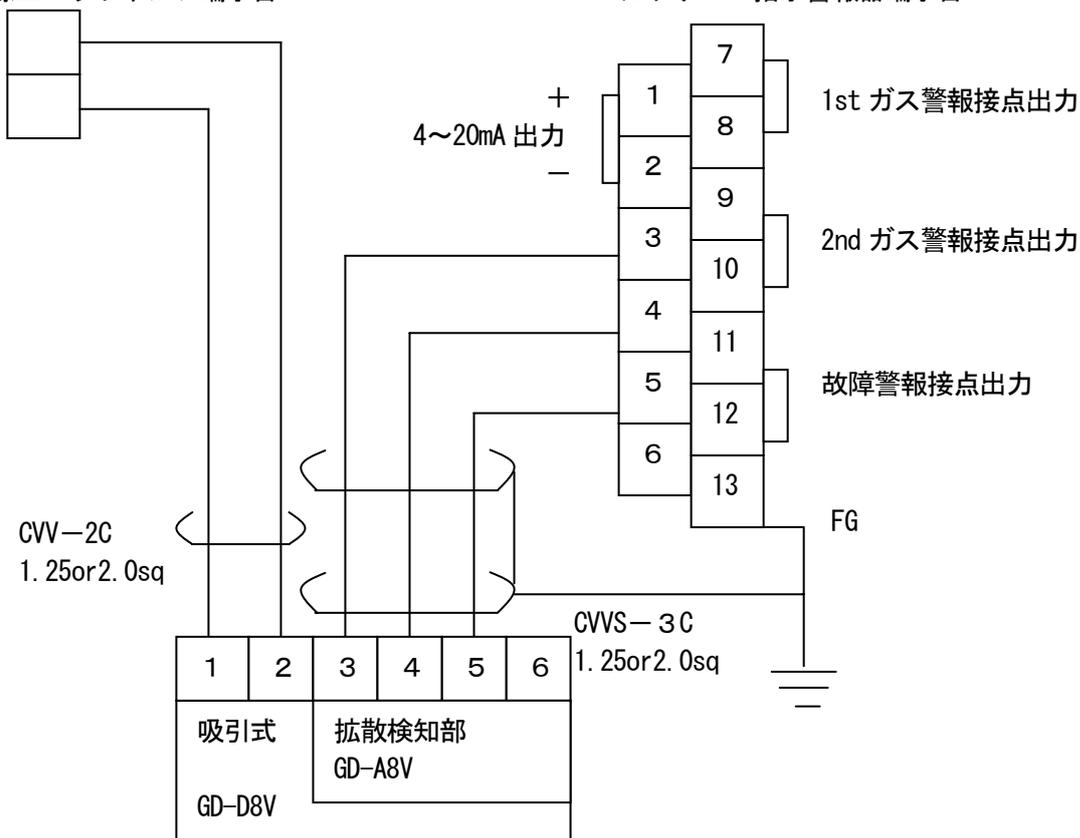
マルチケース指示警報器端子台



・半導体式検知部用 GH-591

電源ユニットポンプ端子台

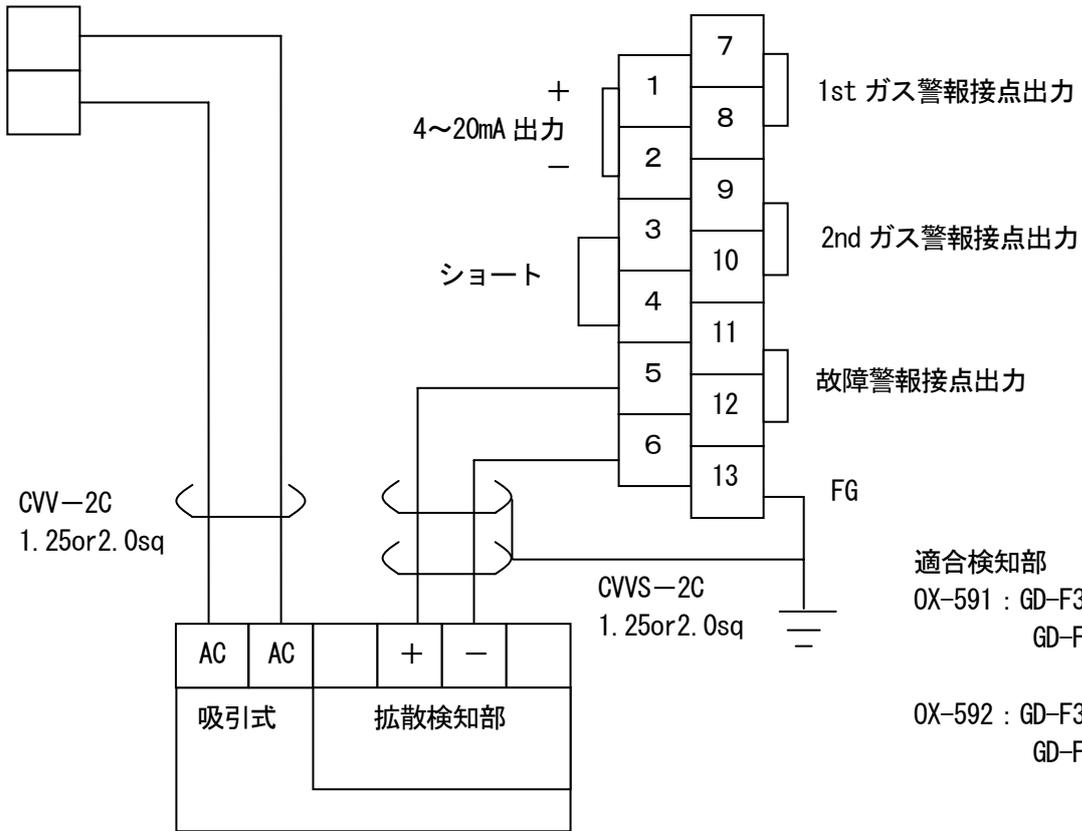
マルチケース指示警報器端子台



- ・ガルバニ電池式検知部用 OX-591 (直接伝送)
OX-592 (4~20mA伝送)

電源ユニットポンプ端子台

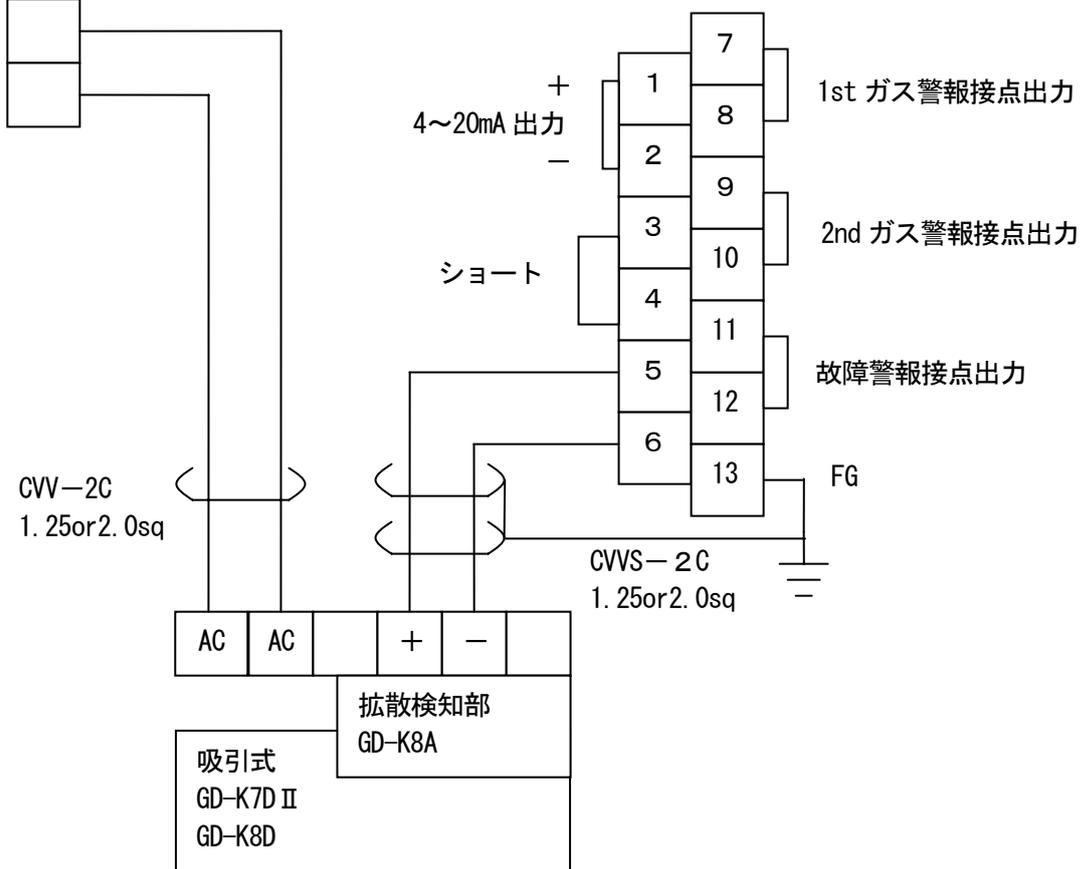
マルチケース指示警報器端子台



- ・定電位電解式検知部用 EC-592

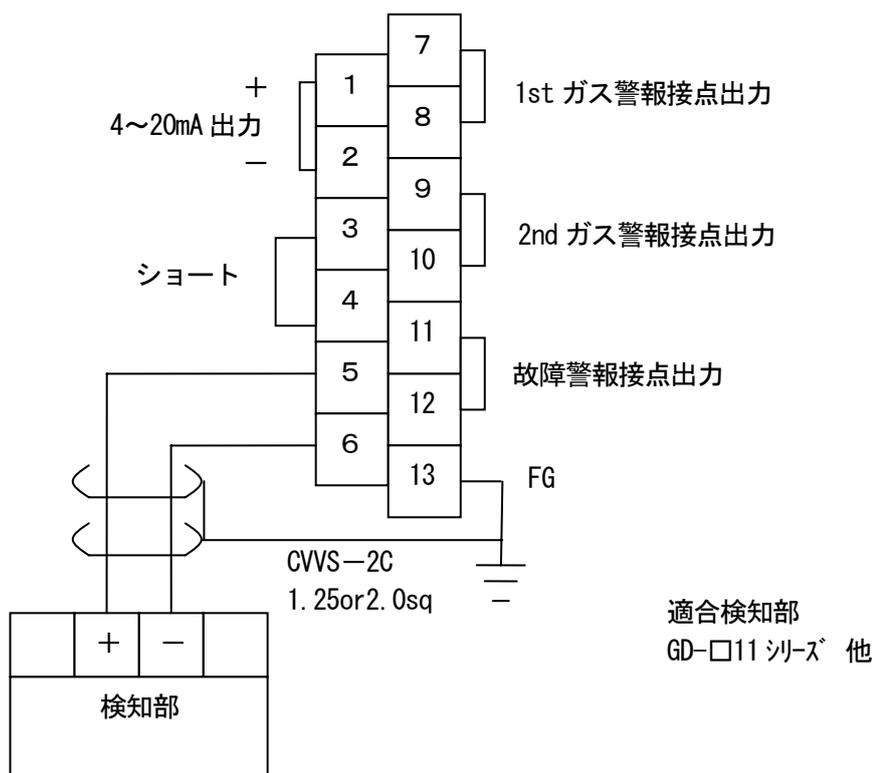
電源ユニットポンプ端子台

マルチケース指示警報器端子台



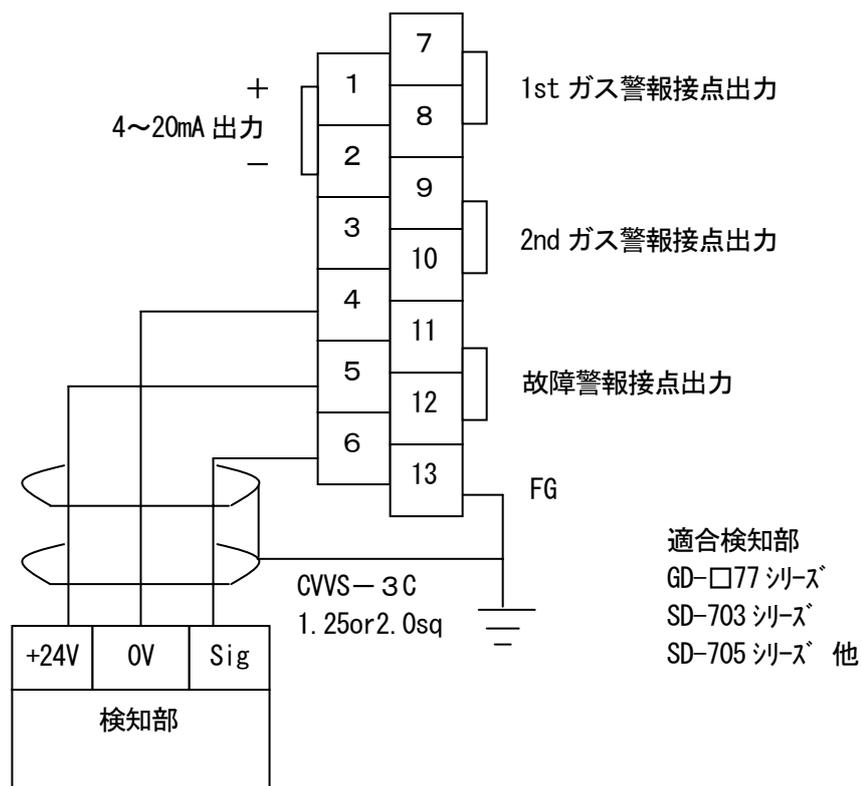
・ 2線式4～20mA検知部用 RM-592

マルチケース指示警報器端子台



・ 3線式4～20mA検知部用 RM-593

マルチケース指示警報器端子台



6. 製品仕様

型式	590-□□W
適合機種	RM-590シリーズ指示警報ユニット及びブザーユニット
構造	壁掛型, 連結ユニット方式
付属連結ユニット数	トータル連結数: 指示警報ユニット12点まで
電源入力	AC100V~240V 50/60Hz
消費電力	MAX 250VA (指示計ユニット12点装着時)
出力	DC24V MAX 10W AC100~240V MAX 50VA (ポンプ電源用)
ヒューズ	250V 5A T (電源) 250V 2A T (ポンプ)
外部端子	ネジ端子 (3mm)
外形寸法・質量	590-04W: 約261(W)×260(H)×156(D)mm 約5.7kg 590-06W: 約334(W)×260(H)×156(D)mm 約7.1kg 590-09W: 約443(W)×260(H)×156(D)mm 約9.2kg 590-12W: 約552(W)×260(H)×156(D)mm 約11.3kg

型式	590-□□R
適合機種	RM-590シリーズ指示警報ユニット及びブザーユニット
構造	埋込型, 連結ユニット方式
付属連結ユニット数	トータル連結数: 指示警報ユニット12点まで
電源入力	AC100V~240V 50/60Hz
消費電力	MAX 250VA (指示計ユニット12点装着時)
出力	DC24V MAX 10W AC100~240V MAX 50VA (ポンプ電源用)
ヒューズ	250V 5A T (電源) 250V 2A T (ポンプ)
外部端子	ネジ端子 (3mm)
外形寸法・質量	590-04R: 約261(W)×260(H)×153(D)mm 約5.7kg 590-06R: 約334(W)×260(H)×153(D)mm 約7.1kg 590-09R: 約443(W)×260(H)×153(D)mm 約9.2kg 590-12R: 約552(W)×260(H)×153(D)mm 約11.3kg