

# 可燃性ガス検知警報器

GP-147

取扱説明書

## 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	製品の構成	
3-1.	外形図	5
3-2.	機器の構成と名称	6
3-3.	取付図	7
3-4.	各部の名称及び働き	8
3-5.	ブロックダイアグラム	10
4	使用方法	
4-1.	ご使用するにあたって	11
4-2.	取付場所に関する留意事項	11
4-3.	システム設計上の留意事項	12
4-4.	接地工事	15
4-5.	取付方法	16
4-6.	機器間接続	18
4-7.	配線工事	19
5	操作方法	
5-1.	始動準備	21
5-2.	基本動作フロー	21
5-3.	始動方法	22
5-4.	検知モード	23
5-5.	ガステストモード	27
5-6.	警報テストモード	28
5-7.	簡易ガス校正	29
5-8.	保安電源ユニットの動作	31
5-9.	終了方法	33
6	各種動作及び機能	
6-1.	ガス警報動作	34
6-2.	故障警報動作	35
6-3.	ガス検知以外にガス警報を発する場合	36
6-4.	各種機能について	36
7	保守点検	
7-1.	点検の頻度と点検項目	38
7-2.	定期点検モード	39
7-3.	ガス校正方法	56
8	保管・移設及び廃棄について	
8-1.	保管又は長期使用しない場合の処置	58
8-2.	移設又は再度使用する場合の処置	58
8-3.	製品の廃棄	58
9	トラブルシューティング	59
10	製品仕様	
10-1.	仕様	61
10-2.	付属品一覧	63
11	用語の定義	64
付録	消費電力計算方法・保安時間早見表	65

## 1. 製品のアウトライン

### 1-1. はじめに




この度は、可燃性ガス検知警報器「GP-147」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、ご確認願います。

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。

### 1-2. 使用目的

- ・ 本器は可燃性ガスセンサを使用した検知部専用の可燃性ガス検知警報器です。
- ・ 本器は保安機器であり、ガスの定量・定性を分析・測定する分析計・濃度計ではありません。ご使用に当たっては本器の性能を十分ご理解いただき、機器を正しくお使い下さい。
- ・ 空気中に漏洩した可燃性ガスは、指示警報器に接続された可燃性ガス検知部により検知します。検知した結果を、キャラクタLCD「バーメータ表示（緑、赤）」によりガス濃度を表示します。警報点未満は緑色、警報点以上は赤色と危険レベルに合わせ表示が変化します。
- ・ 本器は個別の2出力のガス警報接点「(1段ガス警報接点) + (1段ガス警報接点【標準】又は故障警報接点【オプション】)」を内蔵しています。
- ・ ベースユニットは総合警報接点、総合警報電圧出力(DC0-6-12V【標準】)、外部ブザー用接点出力及びDC24V(負荷:10mA以下)有電圧出力を有しています。
- ・ 本器は保安電源用バッテリーを内蔵することができ、停電時に於けるガス検知動作を維持します。

### 1-3. 危険、警告、注意、注記の定義

 <b>危険</b>	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。
 <b>警告</b>	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。
 <b>注意</b>	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。
<b>* 注記</b>	この表示は取り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。

### 2-2. 警告事項

#### 警告

- ・ 指定の機器  
本器には弊社可燃性ガス検知部以外の検知部は接続しないで下さい。弊社以外の機器を接続した場合、本器又は接続した機器が破損する恐れがあります。
- ・ 電源  
電源投入時には、電圧が所定の電圧であることを必ず確認した上で、本器の電源を入れて下さい。  
また、不安定な電源は誤動作にも繋がりますので、使用しないで下さい。
- ・ 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または、保護接地端子の結線を外さないで下さい。
- ・ 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ないか確認して下さい。保護接地などの保護機能に欠陥があると思われる場合は、本器を動作させないで下さい。
- ・ 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、電源スイッチ（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たりしないで下さい。
- ・ ガス中での作動  
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。
- ・ 外部接続  
保護接地を確実にしてから、検知対象や外部制御回路への接続を行って下さい。
- ・ 機器内部のメンテナンス  
内部部品の交換作業等（扉を開けての作業）を行う場合は、必ず電源供給側の電源スイッチをOFFにした後行って下さい。
- ・ 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。

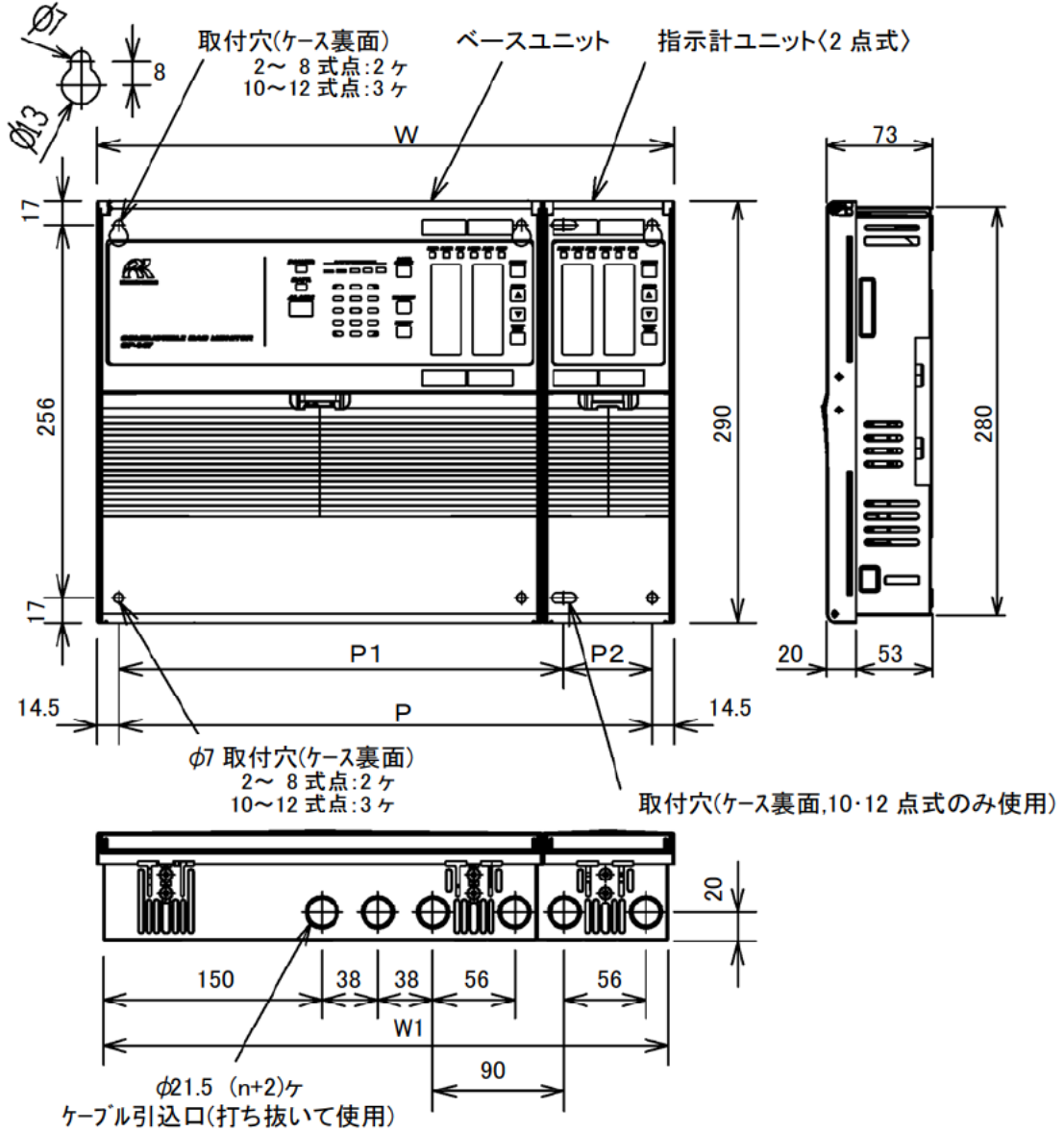
## 2-3. 注意事項

### 注意

- ・ 本器の近くでは、トランシーバー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。
- ・ 本器の外部出力を利用して他の機器の制御に使用しないで下さい。  
本器は制御機器ではありませんので、本器の外部出力を利用して他の機器の制御に利用することを固くお断り致します。
- ・ 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。
- ・ 電気ノイズ、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。  
本器は電気応用機器です。電気ノイズ、静電気、電磁ノイズが発生する可能性がある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。
- ・ 本器を改造したり、むやみに設定変更しないで下さい。  
本器を分解・改造したりすると、性能が保証できなくなりますので絶対に止めて下さい。また内容を把握しないでむやみに設定を変更すると、場合により警報が正常に動作しなくなることがあります。  
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。本取扱説明書に基づき、正しくご使用頂くようお願いします。
- ・ 定期的な点検を必ず行って下さい。  
本器は保安計器につき、安全確保のために検知部を含めて定期的な点検を必ず行って下さい。
- ・ 機器を清掃する場合は、乾いた雑巾で軽く拭いてください。この際、アルコールやベンジン等の有機溶剤、洗剤やクリーナーを使用しないでください。
- ・ 電源の再投入、停電復帰後等は必ずゼロ調整を行って下さい。

### 3. 製品の機能

#### 3-1. 外形図

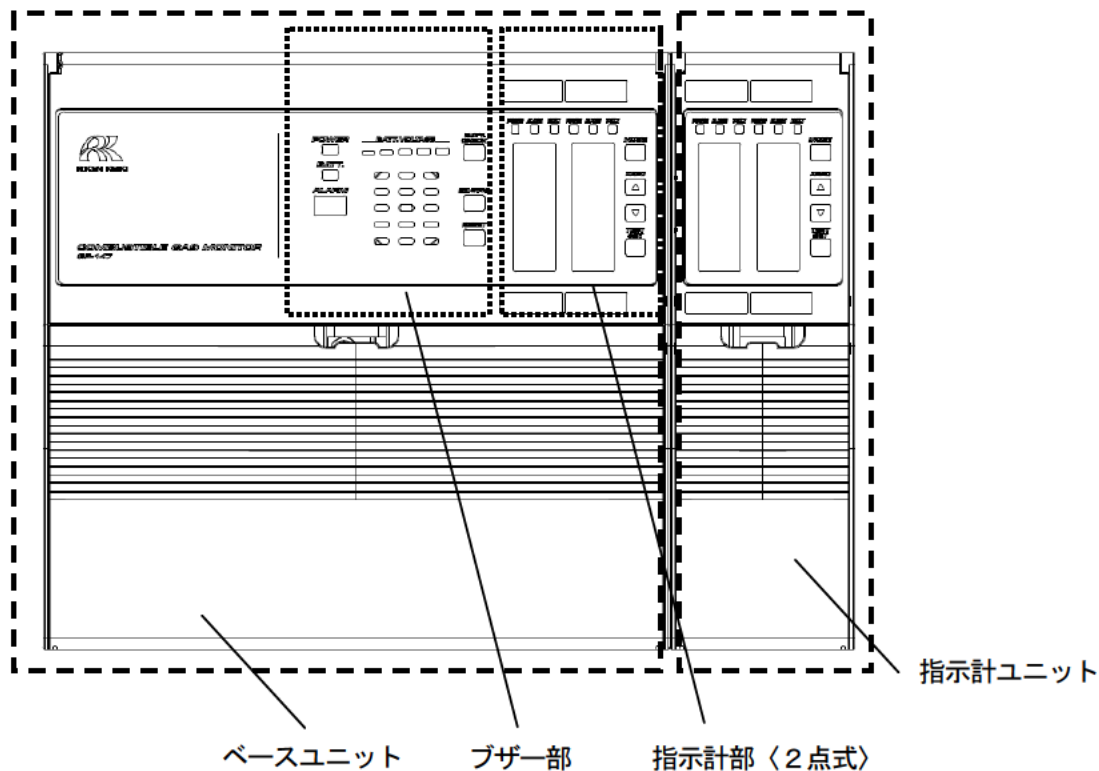


点数 n	W	W1	取付寸法		
			P	P1	P2
□	2	305	297		
□	4	395	387		
□	6	485	477		
□	8	575	567		
□	10	665	657	302	334
□	12	755	747	308	418

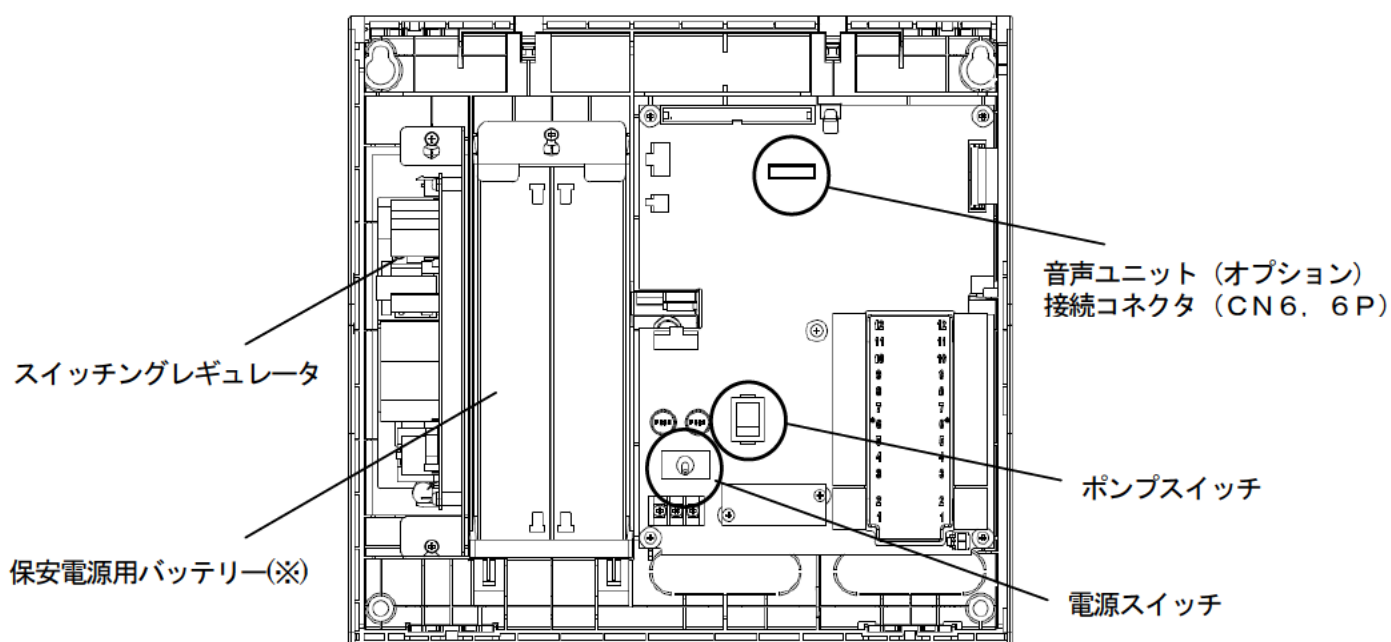
### 3-2. 機器の構成と名称

本器は、ベースユニット、指示計ユニット（4点式以上の場合）で構成されています。  
 ベースユニットはブザー部と指示計部（2点式）、指示計ユニットは指示計部（2点式）で構成されています。  
 ベースユニットには指示計部の他、スイッチングレギュレータ、保安電源用バッテリー（※）が組込まれています。  
 ※保安電源有り仕様の場合

<外観>

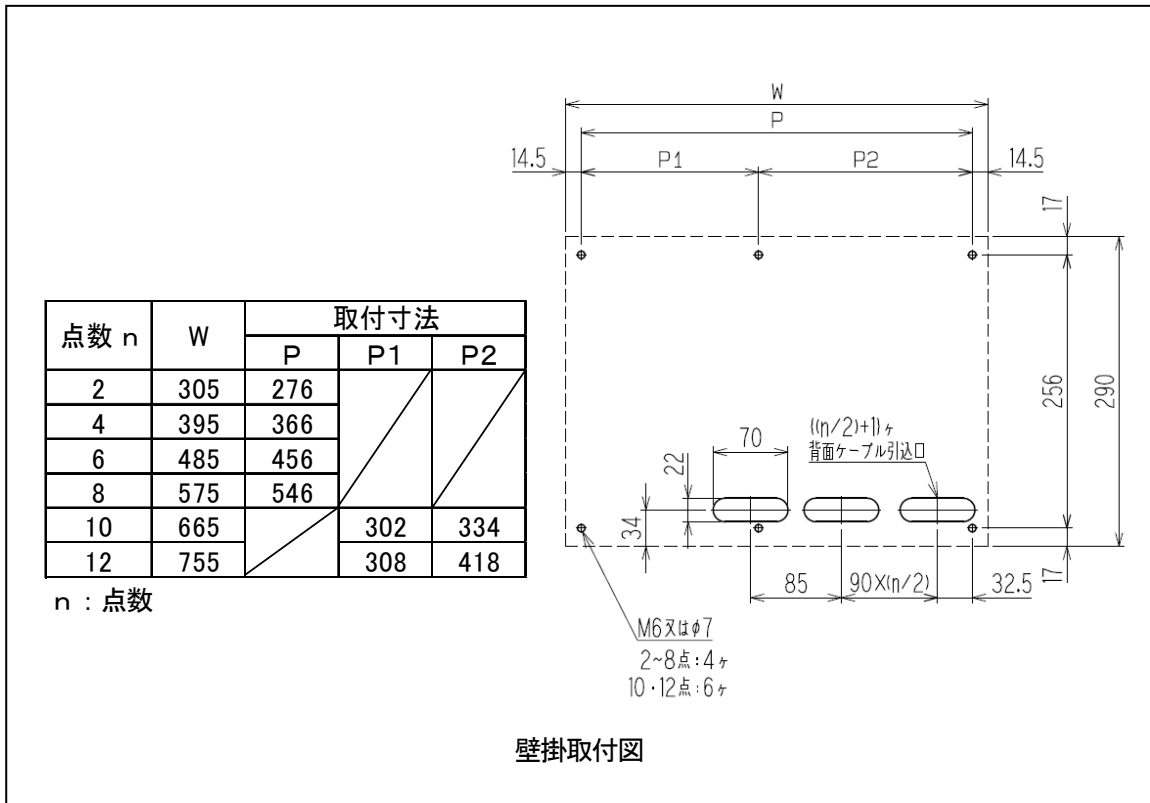


<ベースユニット内部>

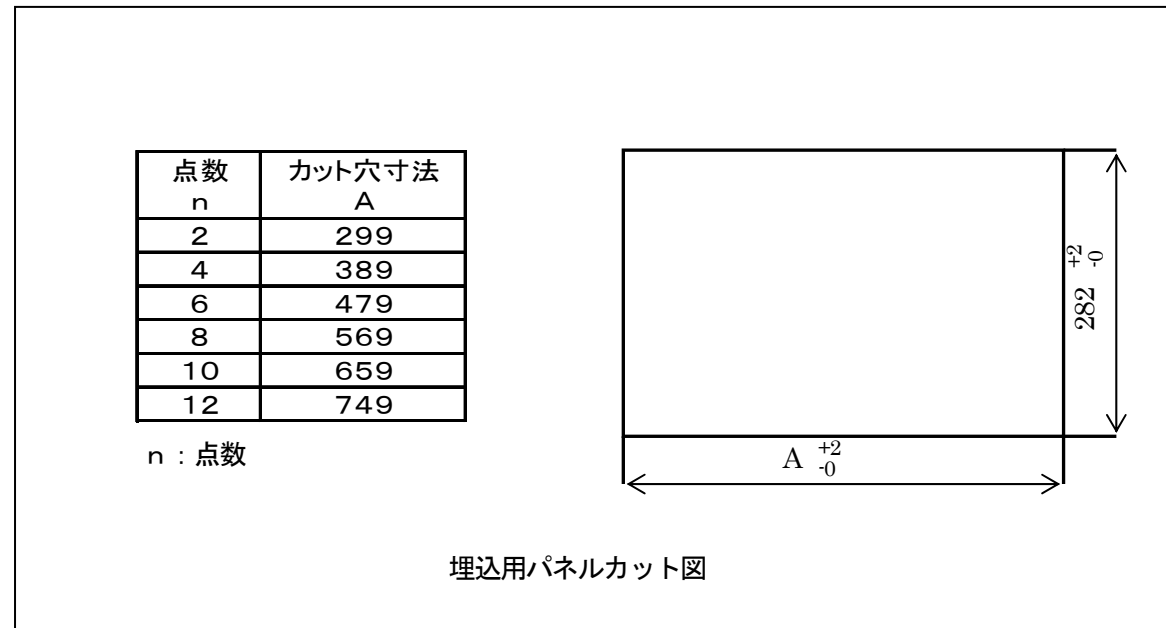


### 3-3. 取付図

#### 壁掛型



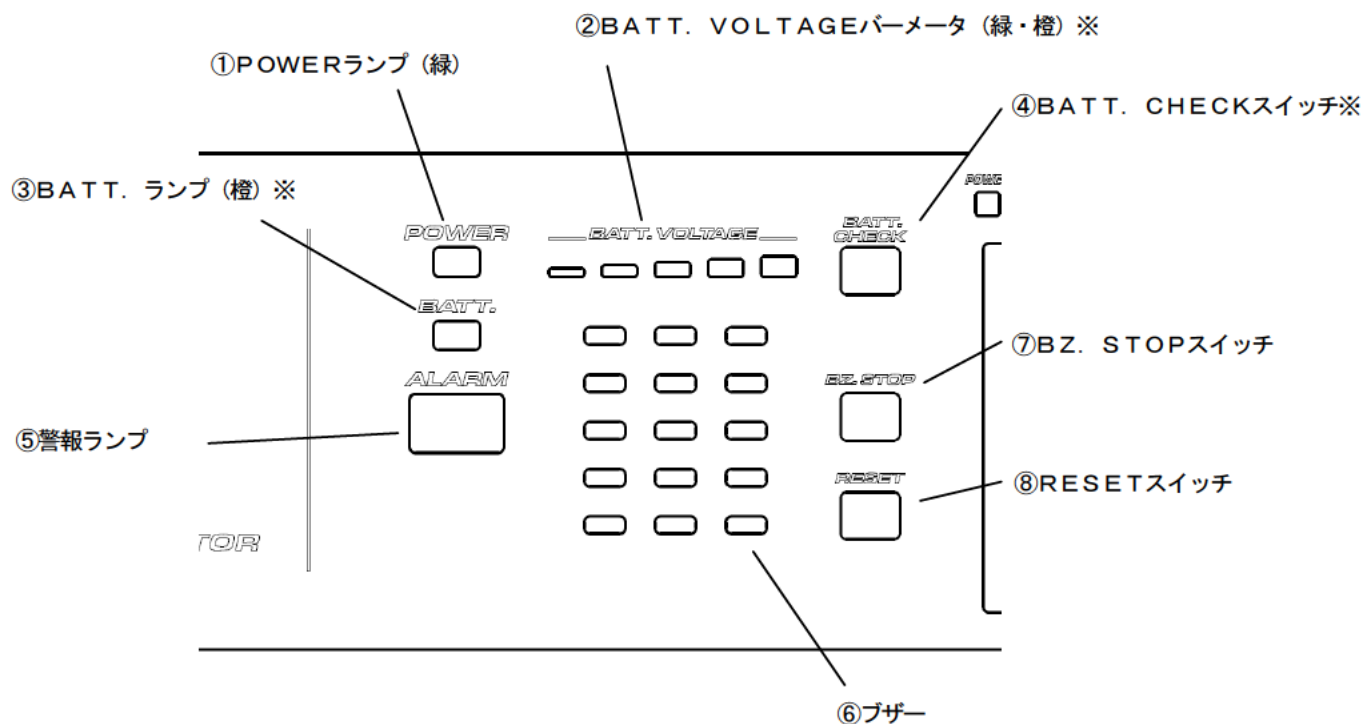
#### 埋込型





### 3-4. 各部の名称及び働き

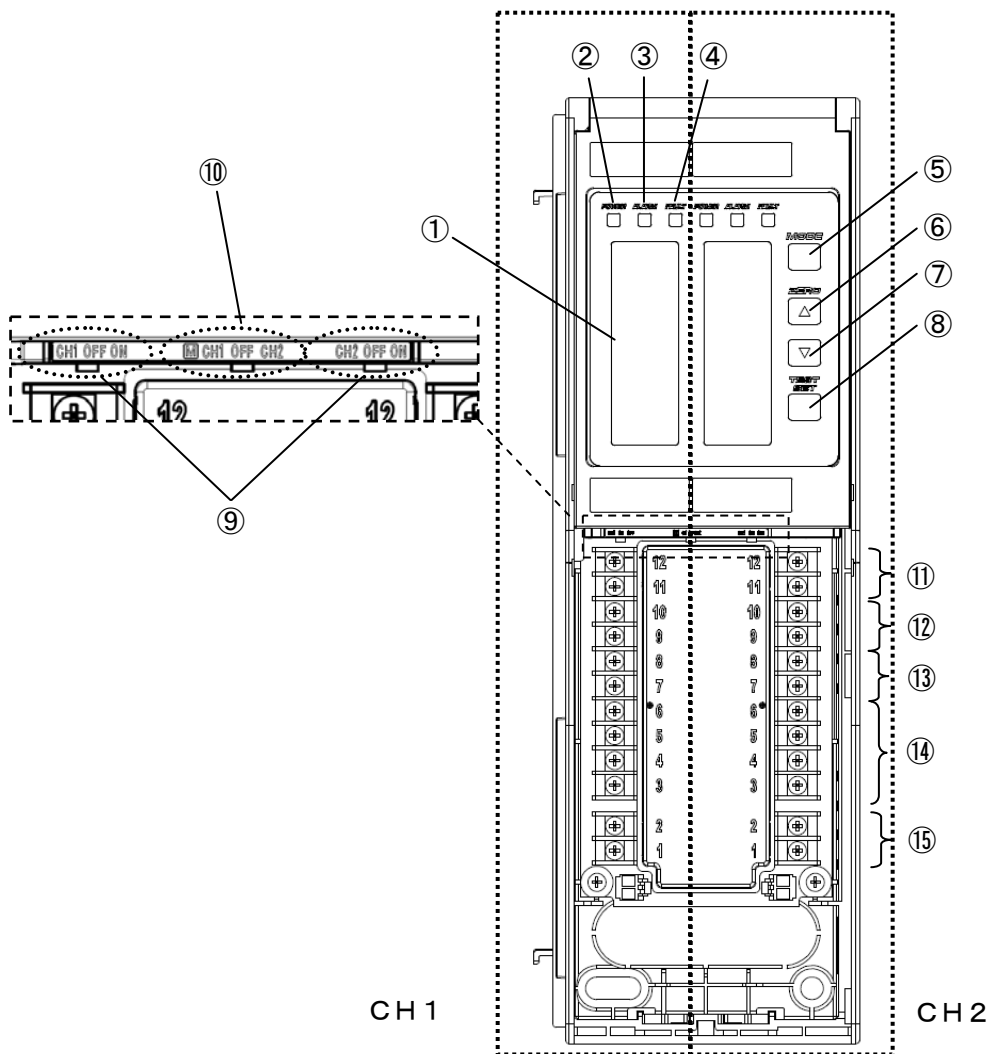
#### 3-4-1. ベースユニット (ブザー部)



図中の番号	名称	働き
①	POWERランプ (緑)	電源ランプです。起動中は常時点灯します。
②	BATT. VOLTAGE パーメータ (緑・橙) ※	バッテリーの電圧レベルをパーメータにて表示します。
③	BATT. ランプ (橙) ※	保安電源動作時に点灯します。バッテリー放電試験時には点滅します。
④	BATT. CHECK スイッチ※	バッテリーの放電試験を行うとき操作します。(3秒以上ON)
⑤	警報ランプ	ガス警報時に赤色に点灯します。警報が解除されると、消灯します。
⑥	ブザー	警報時および故障時にブザー音が出ます。
⑦	BZ. STOPスイッチ	ブザー音を停止させます。
⑧	RESETスイッチ	ガス警報動作を復帰させるために押します。警報動作が自己保持の場合、RESETスイッチを押すと自己保持動作から自動復帰動作になります。

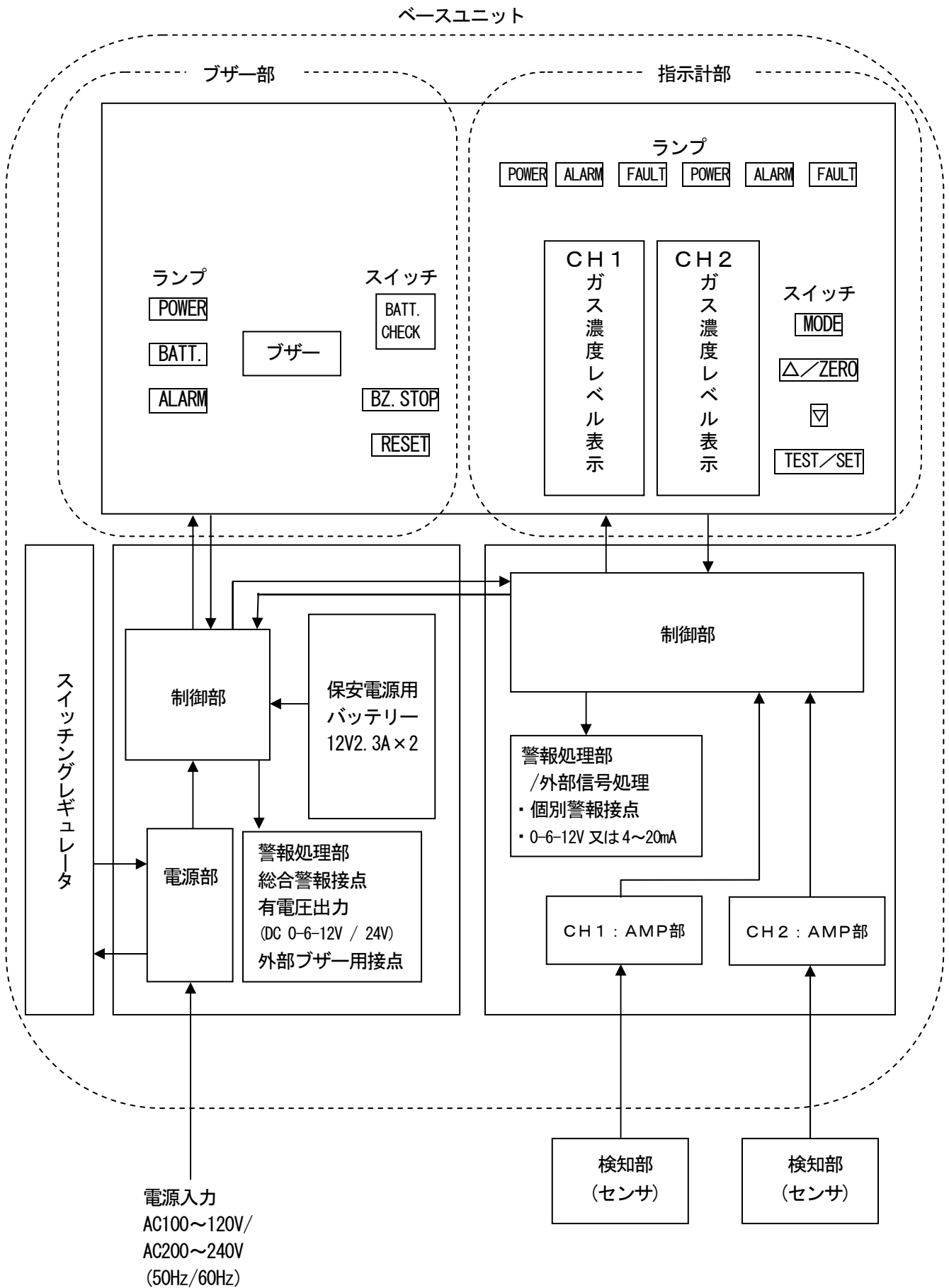
※保安電源有り仕様の場合

### 3-4-2. 指示計ユニット (ベースユニット指示計部も共通)



図中の番号	名称	働き
①	LCD表示部	ガス濃度と状態メッセージを表示します。
②	POWERランプ	電源ランプです。
③	ALARMランプ	ガス警報時に点灯します。
④	FAULTランプ	故障時に点灯します。
⑤	MODEキー	調整作業に使用します。
⑥	△/ZEROキー	メンテナンスモードでの項目の選択、スパンの調整時に指示を上下させる時、警報テストで指示を上下させる時等に使用します。
⑦	▽キー	⑥と同様です。
⑧	TEST/SETキー	警報テストモードに入る際に使用します。各モードにおいて、値の確定などに使用されます。
⑨	POWERスイッチ	各チャンネル毎の電源スイッチです。
⑩	メンテナンスモード切替スイッチ (メンテスイッチ)	ゼロ調整及びスパン調整を行う際に調整を行うチャンネルに合わせます。
⑪	個別警報接点出力2	ガス警報接点 又は 故障警報接点として使用できます。 (標準はガス警報接点)
⑫	個別警報接点出力1	ガス警報接点として使用できます。
⑬	外部出力信号	0-6-12V出力 又は 4-20mA出力の選択が可能です。 (標準は0-6-12V出力)
⑭	センサ端子	検知部を接続します。
⑮	ポンプ出力	吸引型検知部のポンプ電源用です。

### 3-5. ブロックダイアグラム



## 4. 使用方法

### 4-1. ご使用するにあたって


本器を初めてご使用になる方も、既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. 取付場所に関する留意事項

#### 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で下さい。  
直射日光や輻射熱(高温なものから放射される赤外線)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。機器内部で結露することがあります。
- ・ 本器に水・油・薬品など液体がかかるような場所には設置しないで下さい。
- ・ 温度が - 10℃未満又は50℃を超える場所には設置しないで下さい。  
本器の使用温度範囲は - 10℃～50℃です。使用温度範囲内で且つ急変がない安定した場所に設置して下さい。
- ・ 振動、衝撃のある場所には設置しないで下さい。  
本器は精密な電子部品で構成されています。振動、衝撃等が無く、落下などの恐れのない安定した場所に設置して下さい。
- ・ ノイズ源となる機器からの隔離をして下さい(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しないで下さい。
  - ・ ケーブル同士を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で下さい。  
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。
- ・ メンテナンスの出来ない場所・作業に危険を伴う場所には設置しないで下さい。  
本器は定期的にメンテナンスを行う必要があります。  
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器が外せない場所には設置しないで下さい。また高圧線などメンテナンス作業時に危険を伴う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に設置しないで下さい。  
装置に設置する場合は、接地工事を確実にこなして下さい。

### 4-3. システム設計上の留意事項

 **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、本器の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	AC100~120V 又は AC200~240V・50/60Hz (本体端子電圧)	
瞬時停電許容時間	約100msec. (吸引検知部無し) (100msec. 以上の瞬時停電からの 復帰は再スタートとなります)	<u>処置例</u> 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。	<u>処置例</u> 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	サージノイズは雷や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ので、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して下さい。

### (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為の信号伝達手段を使用目的としています。制御の用途等（例えば遮断弁等の制御）の目的外には使用しないで下さい。

#### 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。

本器の警報接点仕様は、抵抗負荷の条件による仕様を記載しています。警報接点に誘導負荷を使用する場合、接点部に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。

- ・ リレーの接点部の溶着、絶縁不良、接触不良
- ・ 本器の内部で高電圧が発生することによる不特定電気部品の破損
- ・ CPUの暴走による異常動作
- ・ 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ります。

## ▲ 注意

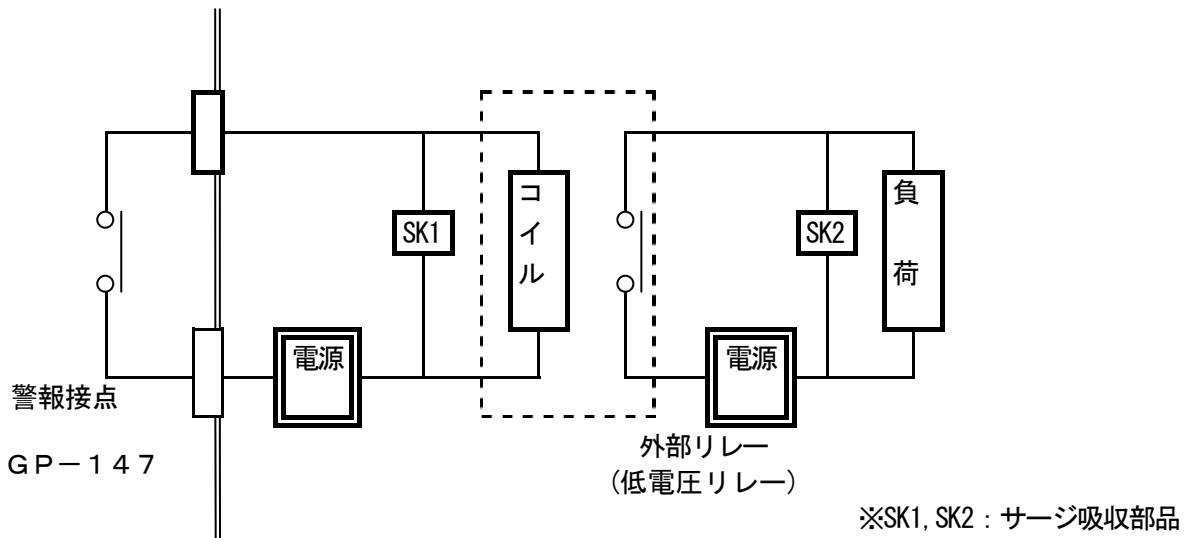
- ・本器の警報接点で原則誘導負荷を動作させないで下さい。(特に蛍光灯、モーターなどの動作には絶対に使用しないで下さい。)
- ・誘導負荷を動作させる場合、外部リレーで中継(接点増幅)して下さい。但し、外部リレーのコイルも誘導負荷に該当するため、低電圧(AC100V以内)で駆動するリレーを使用し、適切なサージ吸収部品(CR回路等)で本器の接点を保護して下さい。

※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.

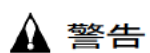
負荷を動作させる場合、本器の動作を安定にし、警報接点を保護するため、以下を参考に適切な処置をして下さい。

- ・外部リレー(低電圧AC100V以内)で中継(接点増幅)して下さい。その際、外部リレーにも定格に見合ったサージ吸収部品SK1を取り付けて下さい。
- ・外部リレーの負荷側にも必要に応じてサージ吸収部品SK2を付加して下さい。
- ・サージ吸収部品は負荷の条件によっては接点側に取り付けた方がよい場合がありますが、負荷の動作を確認し適切な場所に取り付けて下さい。

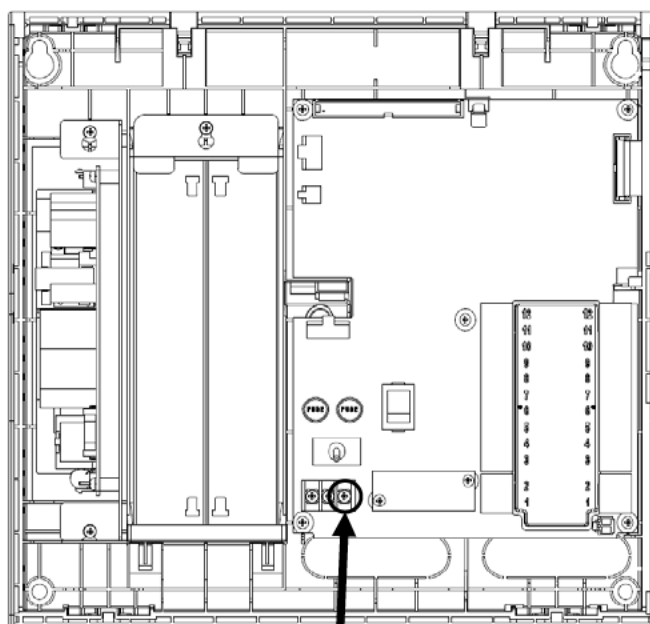


#### 4-4. 接地工事

アース端子 (⏏) を利用してお客様の接地端子に接続して下さい。



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。



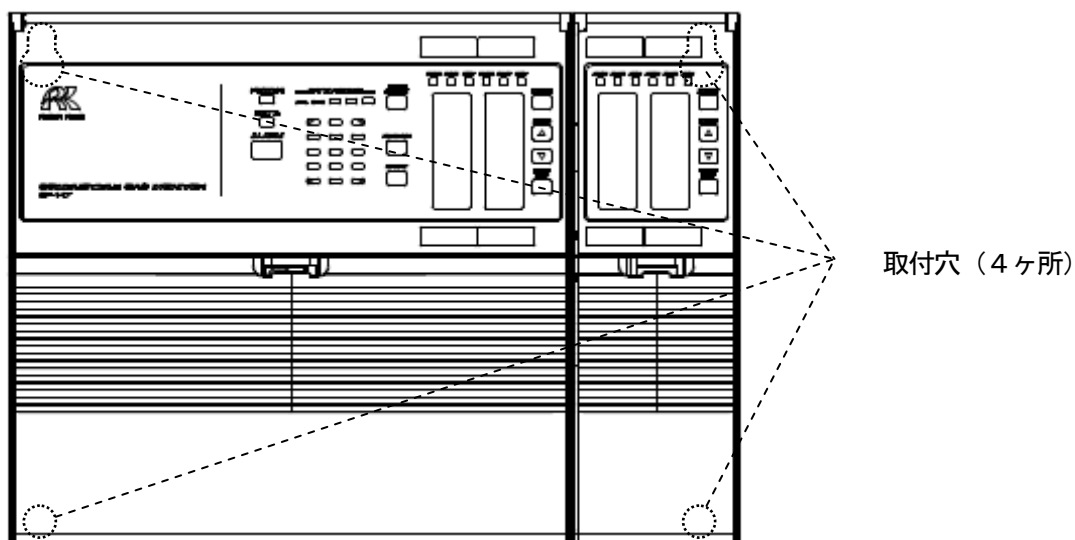
## 4-5. 取付方法

### 4-5-1. 壁掛式の取付方法

#### <4～8点式の場合>

取付ネジを四隅の4ヶ所に取り付ける。

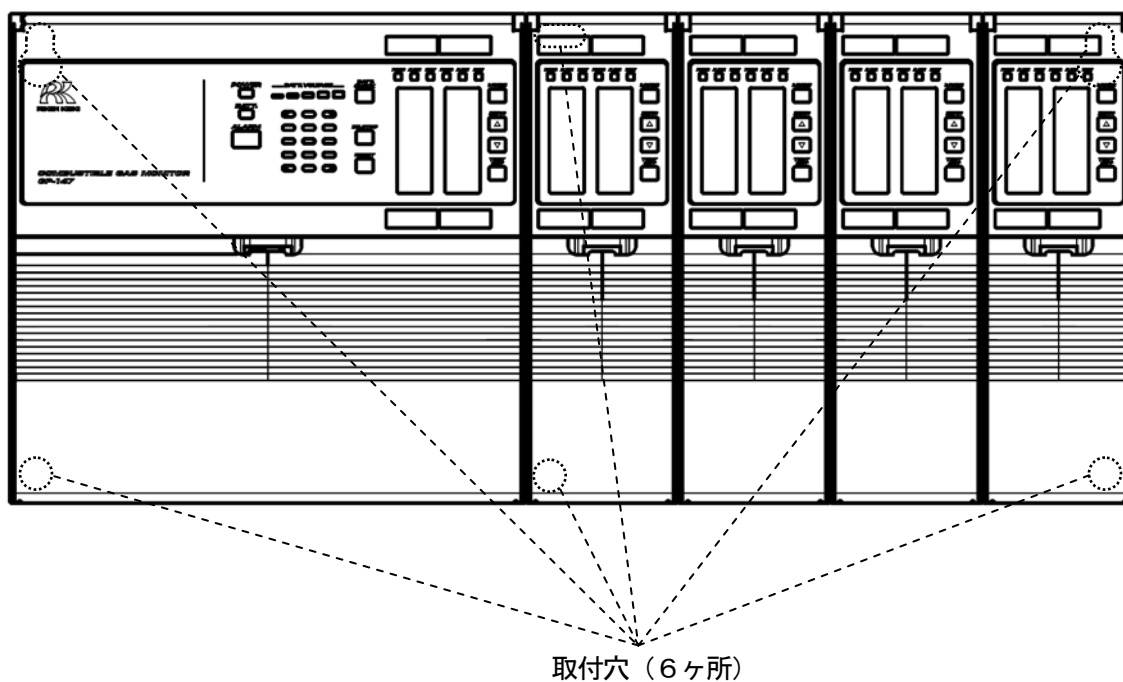
※取付時、激しく本体をゆすると上扉が閉じることがあるので指を挟まないように注意して下さい。



#### <10、12点式の場合>

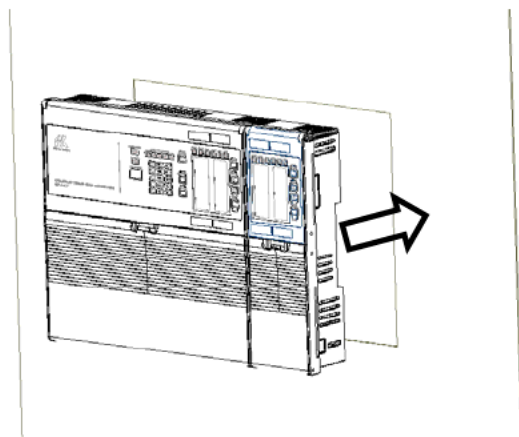
取付ネジを四隅の4ヶ所とベースユニット隣の指示計ユニット2ヶ所の合計6ヶ所に取り付ける。

※取付時、激しく本体をゆすると上扉が閉じることがあるので指を挟まないように注意して下さい。



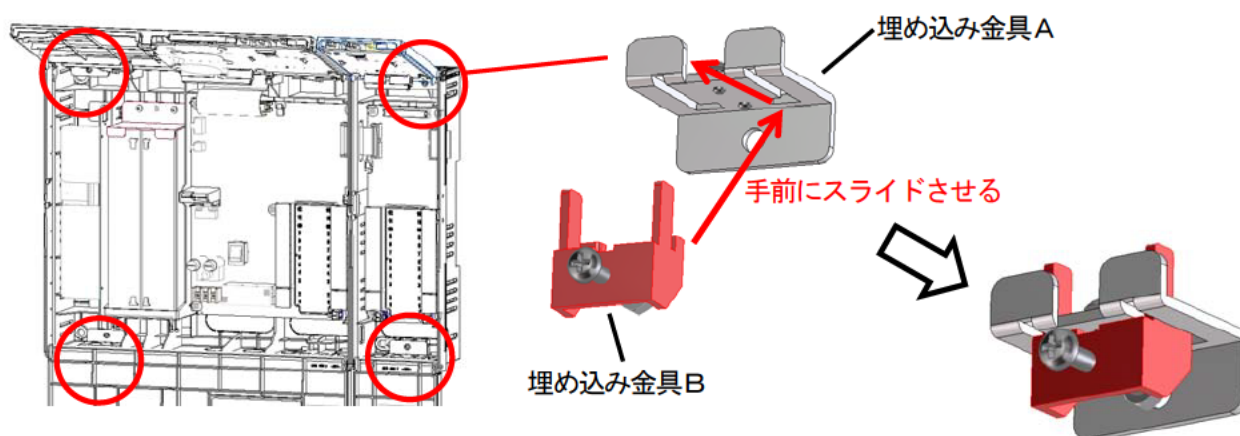
## 4-5-2. 埋込式の取付方法

- ① 埋込み穴にGP-147を埋め込む。



※取付寸法は、3-3. 取付図 (P7) を参照下さい。

- ② 上下扉を開き、4ヶ所 (10・12点式は6ヶ所) に既についている埋め込み金具Aに埋め込み金具B (ネジ、袋ナット付) を取り付ける。※埋め込み金具Bは取り付ける前にネジを緩めておく。  
※取付時、激しく本体をゆすると上扉が閉じることがあるので指を挟まないように注意して下さい。



- ③ 上記②の手順で4ヶ所 (又は6ヶ所) に埋め込み金具Bを取り付け、ネジを締めこんで取付完了。  
※埋め込み金具取付ヶ所は、壁掛け式と同様で4～8点式までは4ヶ所、10・12点式は6ヶ所です。

## 4-6. 機器間接続

### 4-6-1. 電源の接続

本器の電源仕様は、AC100~120V 又は AC200~240V・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、アース端子をお客様の接地端子に接地して下さい。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。

### 4-6-2. 接点出力への接続

指示計ユニットからは、個別警報接点1（ガス警報接点）及び個別警報接点2（ガス警報接点 又は故障警報接点）が出力されます。また、ベースユニットからは総合警報接点 及び 外部ブザー用接点が出力されます。

接点容量は、総合警報接点：AC250V 2A、外部ブザー用接点：AC250 1Aです。（何れも抵抗負荷です）。接点容量を超える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。

### 4-6-3. DC0-6-12V出力への接続

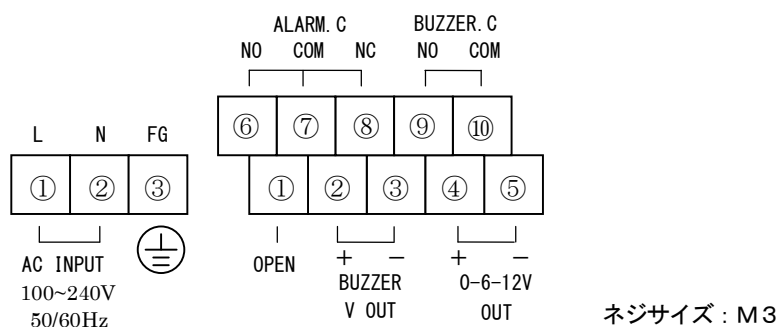
指示計ユニット及びベースユニットからは、標準でDC0-6-12V信号が出力されます。  
負荷電流は、10mA以下です。（指示計ユニットの外部出力信号は、オプションで4-20mA出力に変更できます。）

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。

## 4-7. 配線工事

### ベースユニット

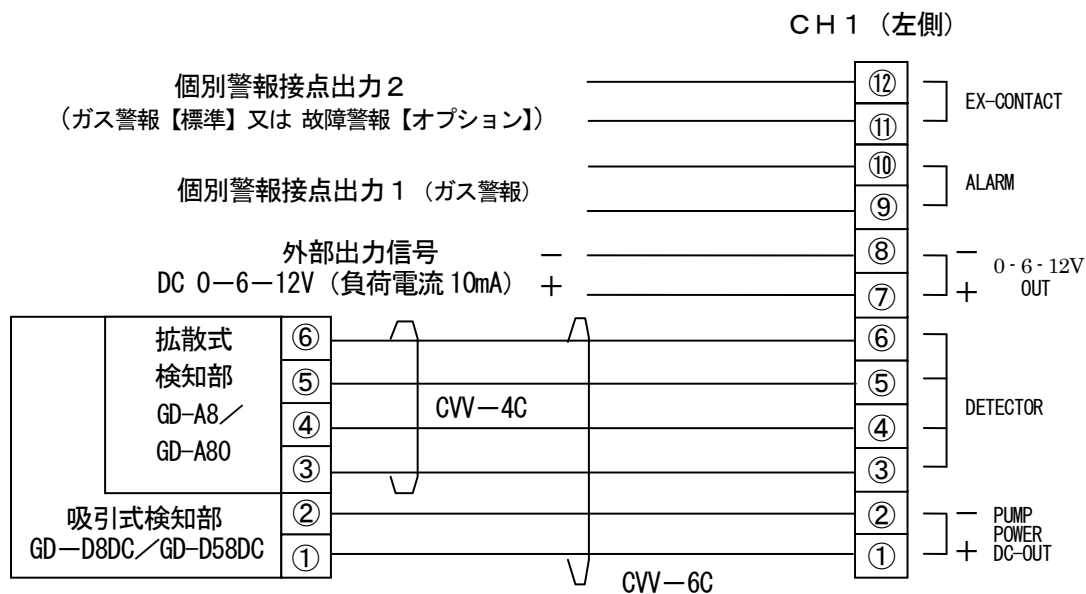
#### 外部端子



- ① (L) } 電源入力 AC100~120V 又は AC200~240V (50Hz/60Hz)
- ② (N) }
- ③ (FG) }
  
- ① (OPEN) — 未使用
  
- ② (+) } 外部ブザー用電源出力 DC24V (負荷電流10mA以下)
- ③ (-) }
  
- ④ (+) } 総合警報電圧出力 DC0-6-12V (負荷電流10mA以下)
- ⑤ (-) }
  
- ⑥ (NO) } 総合警報接点出力 無電圧C接点 (接点容量 AC250V 2A 抵抗負荷)
- ⑦ (COM) }
- ⑧ (NC) }
  
- ⑨ (NO) } 外部ブザー用接点出力 (接点容量 AC250V 1A 抵抗負荷)
- ⑩ (COM) }

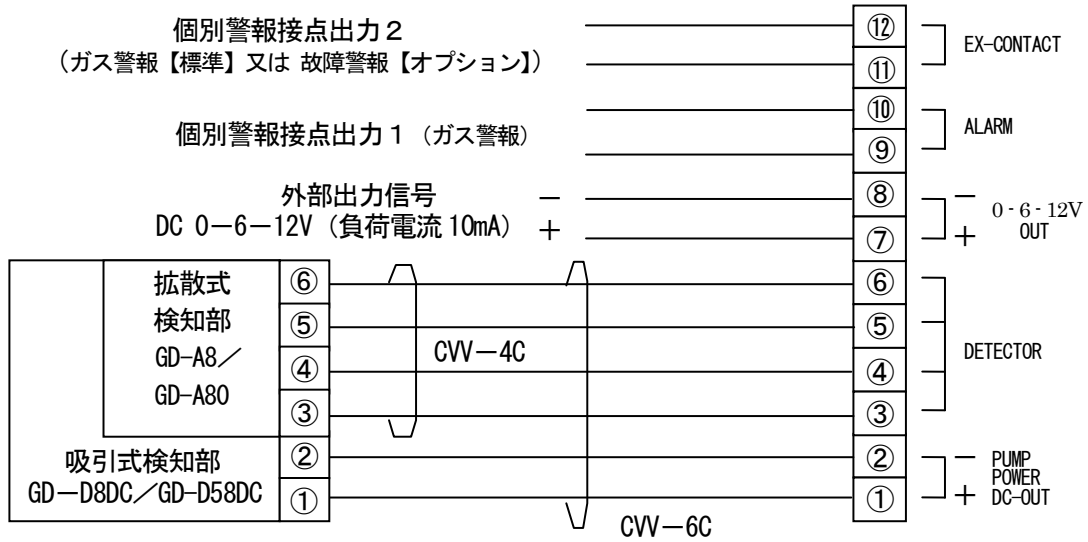
### 指示計ユニット

#### 外部端子



ネジサイズ: M3

CH2 (右側)



**▲ 注意**

- ・配線工事を行う際、内部電子回路を破損させないように注意して下さい。
- ・指示警部-検知部間のケーブルはCVV 1.25mm<sup>2</sup>又は2mm<sup>2</sup> (4芯) を使用して下さい。指定外のケーブルを使用した場合、当社は責任を負いかねます。
- ・指示警報部-検知部間用、入力電源用、ポンプ電源用、外部出力用ケーブルは別々に使用し、同一芯線内に使用しないで下さい。
- ・電源ケーブル、検知部ケーブル、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。
- ・検知部のポンプ電源用出力は他の機器を動作させるためには使用しないで下さい。また、接続することの出来るポンプは本器の入力電源と同電圧仕様に限りです。異なる電圧仕様のポンプの場合は別途電源が必要になります。

## 5. 操作方法

### 5-1. 始動準備

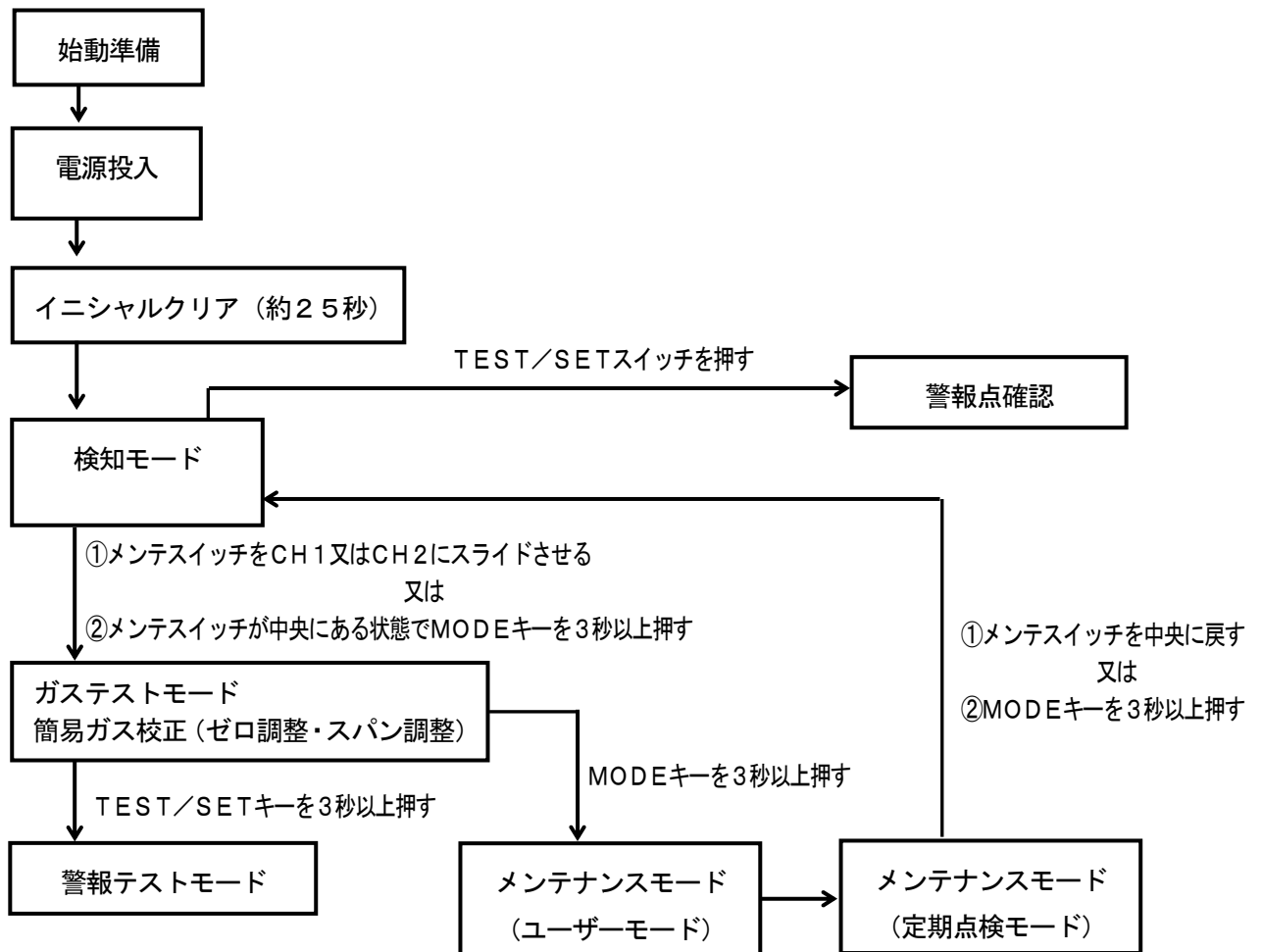
電源を接続する前に、次の注意事項をお守り下さい。これらを守らないと、感電の危険や機器を損傷する恐れがあります。

- ・ 接地をして下さい。
- ・ 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。
- ・ 供給電源電圧が定格内であることを確認して下さい。
- ・ 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。
- ・ 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

通常は電源投入後、検知モードで使用します。

以下、「メンテナンスモード切替スイッチ」は「メンテスイッチ」と表記します。

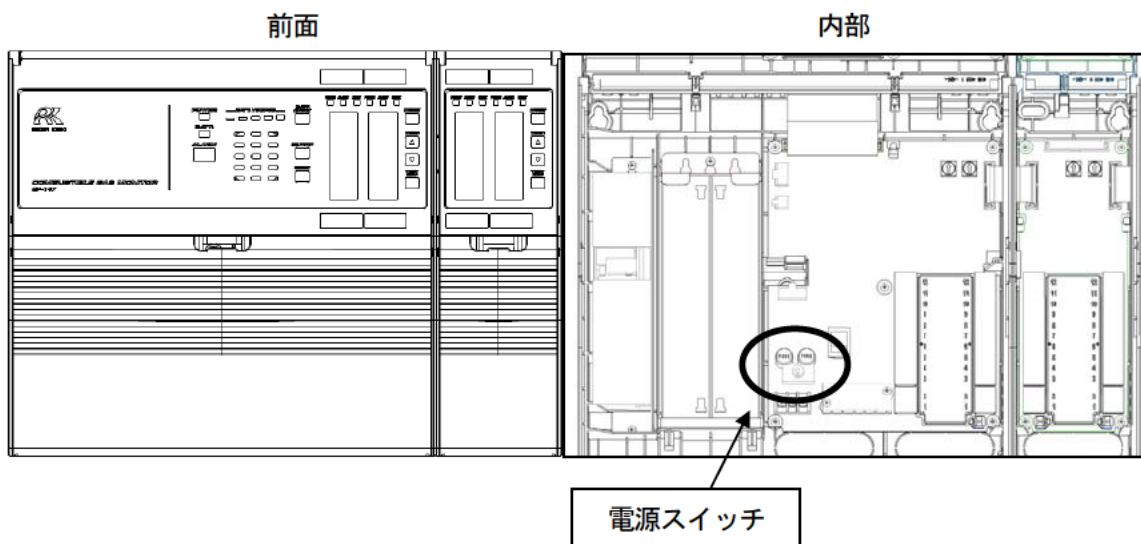


### ⚠ 警告

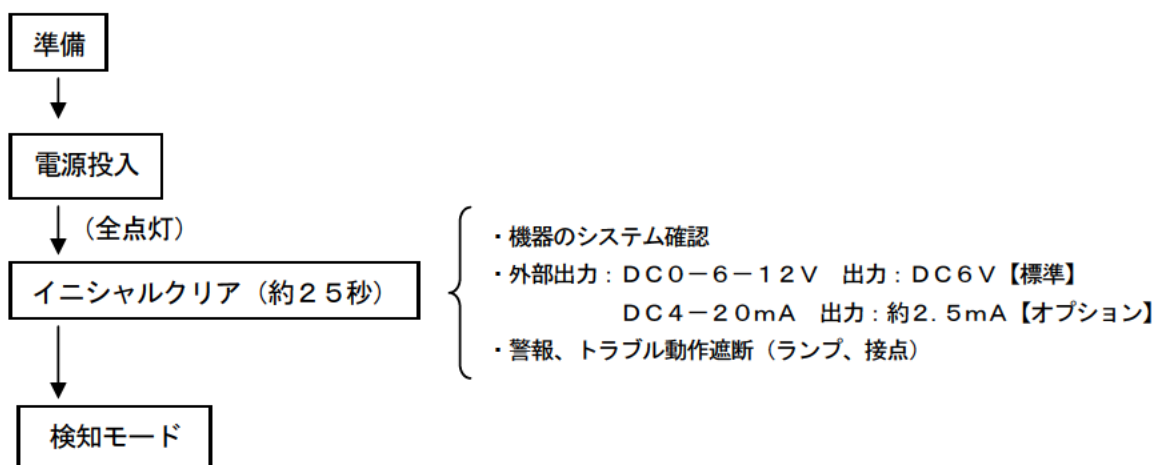
警報状態で、検知モードから各モードに入ると、警報接点が解除されます。

### 5-3. 始動方法

- (1) 電源スイッチを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) 電源スイッチは本体前面カバーを開けると中央下部にあります。
- (3) 電源スイッチのON/OFFは上に倒すと「ON」、下に倒すと「OFF」になります。



- (4) 電源投入後はランプが全点灯し、イニシャルクリア（約25秒）後、直ちに検知モードになります。  
 ≪立ち上がりフロー≫



### ⚠ 注意

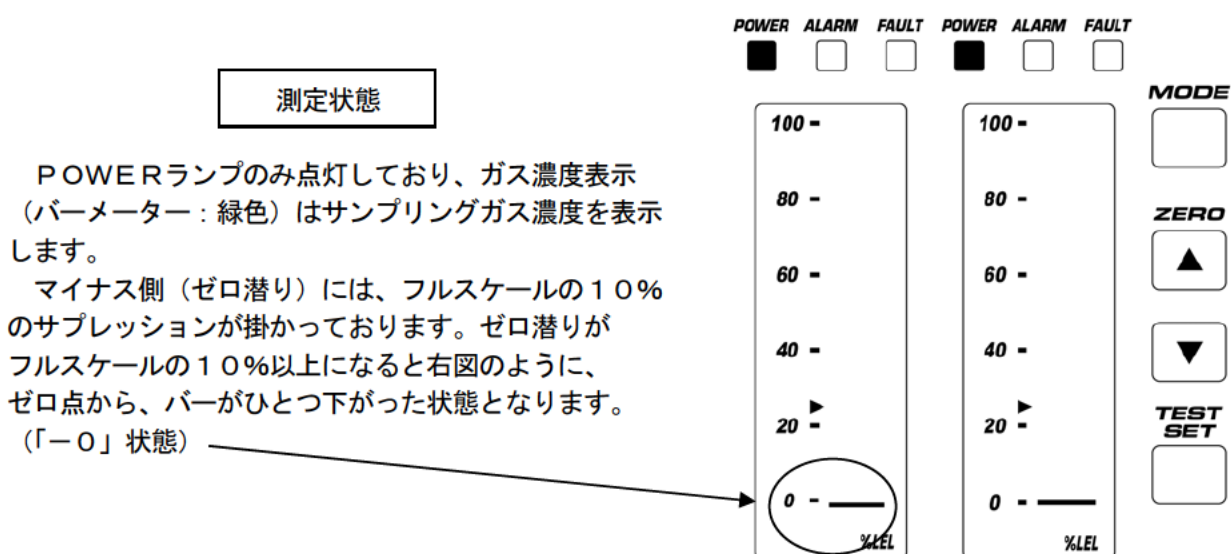
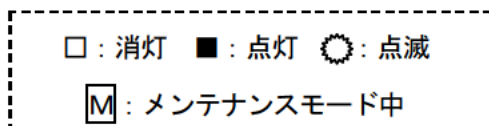
- ・イニシャルクリア中は絶対に電源を切らないで下さい。
- ・立ち上がり後においても、新品や交換時など、新しいセンサの場合は各センサの種類に応じた暖機が必要になりますので、所定時間まで暖機運転を行って下さい。暖機運転終了後、ガス校正を行って下さい。併せて、ガス検知部の取扱説明書も参照願います。
- ・暖機運転中は、警報動作、出力信号が不安定となります。予め、関連部署への通知を行って異常とならぬよう処置して下さい。
- ・イニシャルクリア後に「E-1」が表示された場合、再度電源を入れ直すかメンテナンスモード「2-5. 0」でヒーター調整を実施して下さい。

## 5-4. 検知モード

### 5-4-1. 表示動作

本器の動作表示は、次の2種類の表示装置で表示されます。

- (1) LCD表示 : 検知ガス濃度等を表示します。
- (2) LEDランプ : 電源、ガス警報、故障警報の状態を示します。  
※LCD表示、LEDランプは機器の状態により異なります。



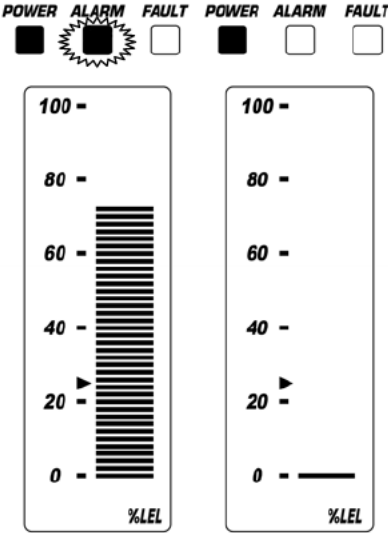
### 警告

「-0」状態となった場合、正確なガス検知が行えませんので、ゼロ調整を行って下さい。



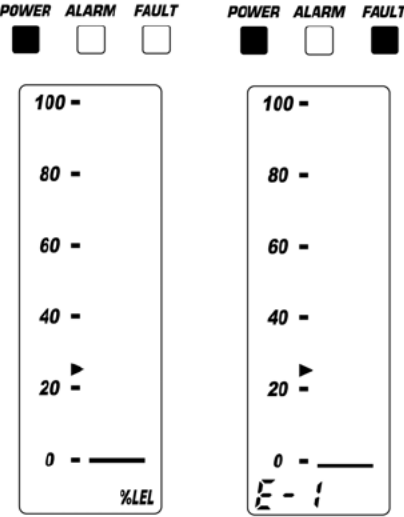
ガス警報状態

警報設定値以上のガスを検知した時、ガス濃度表示（バーメーター）が赤色になり、ALARMランプ（赤色）が点滅し、ブザーが鳴ります。また、ベースユニットの警報ランプ（赤色）が点灯します。



故障表示

本器内での異常動作を検知して故障警報として発報します（自動復帰動作）。  
故障警報を発報すると、FAULTランプが点灯（橙色）、LCDにエラーコードが表示され、ブザーが鳴ります。



(LED表示)	(故障内容)
E-9	メモリエラー : 電源投入時の自己診断の結果により発生
E-1	センサ断線エラー : 測定モード時にセンサが断線することにより発生
— — —	エラー復帰による暖機 25秒

外部出力 DC0-6-12V仕様【標準】: 0V、4-20mA仕様【オプション】: 0.5mA

故障が同時に発生した場合、エラー表示が交互に切り替わります。

メモリエラーは、解除出来ません。弊社営業部迄ご連絡願います。  
センサ断線エラーは、センサ断線状態を復帰させることにより解除されます。

## 5-4-2. 外部出力動作

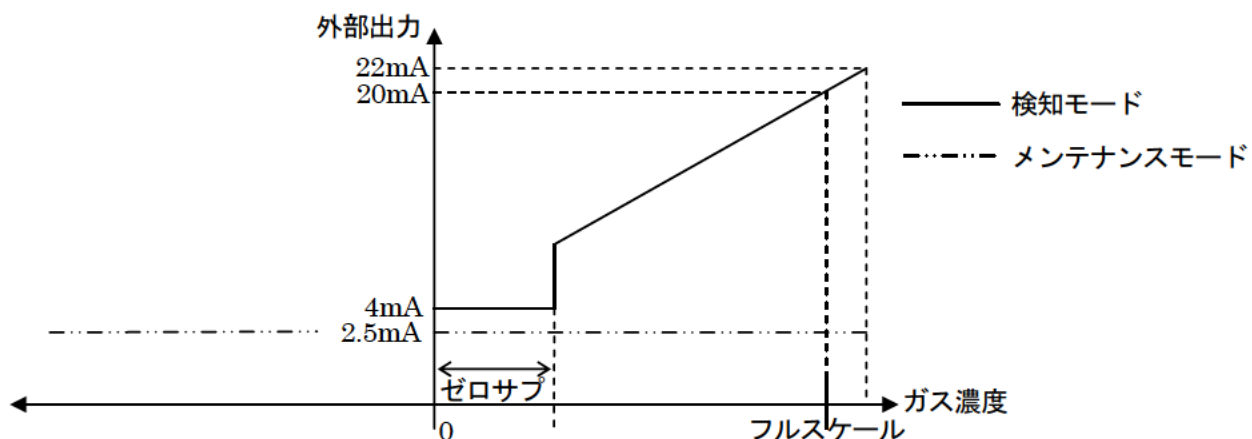
### 1. DC0-6-12V仕様【標準】

- (1) 信号伝送方式 : 電圧出力 (非絶縁)
- (2) 伝送路 : CVVS
- (3) 伝送距離 : 10m以下
- (4) 接続負荷抵抗 : 1M $\Omega$ 以上
- (5) 状態信号レベル
  - ① 検知モード : 6V
  - ② ガス警報 : 12V
  - ③ イニシャルクリア : 6V
  - ④ ガステストモード : 6V
  - ⑤ メンテナンスモード : 6V
  - ⑥ 警報テスト : 12V
  - ⑦ 故障警報 : 0V
- (6) 電源断 : 0V

### 2. 4-20mA出力仕様【オプション】

- (1) 信号伝送方式 : 電流伝送 (非絶縁)
- (2) 伝送路 : CVVS
- (3) 伝送距離 : 1km以下
- (4) 接続負荷抵抗 : 300 $\Omega$ 以下
- (5) 状態信号レベル
  - ① 検知モード : 4-20mA (ガス濃度による)
  - ② ガス警報 : 4-20mA (ガス濃度による)
  - ③ イニシャルクリア : 2.5mA (固定)
  - ④ ガステストモード : 2.5mA (固定)
  - ⑤ メンテナンスモード : 2.5mA (固定)
  - ⑥ 警報テスト : 4-20mA (ガス濃度による)
  - ⑦ 故障警報 : 0.5mA (固定)
- (6) 電源断 : 0mA

【ガス濃度】と【外部出力】の関係を以下に示します。



**▲ 注意**

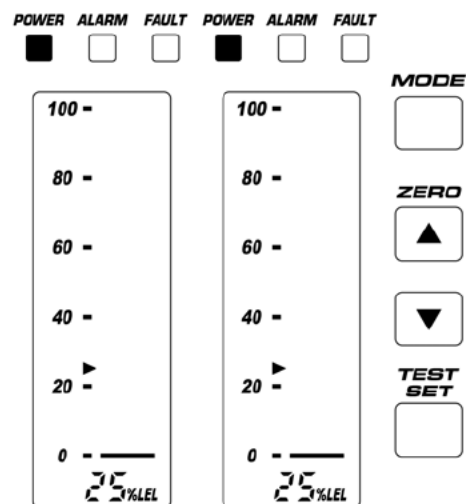
4～20mAは既に調整済です。また、設置後、再調整が必要な場合は専門のサービスマンが調整しますので指示無く操作しないで下さい。

### 5-4-3. 警報設定値の確認

警報設定値の確認をする時に使用します。

- ① 検知モードの時にTEST/SETキーを押すと、現在の警報設定値が表示され、警報設定値の確認ができます。
- ② TEST/SETキーから手を離すと検知モードに戻ります。

□ : 消灯   ■ : 点灯   ○ : 点滅  
 [M] : メンテナンスモード中



## 5-5. ガステストモード

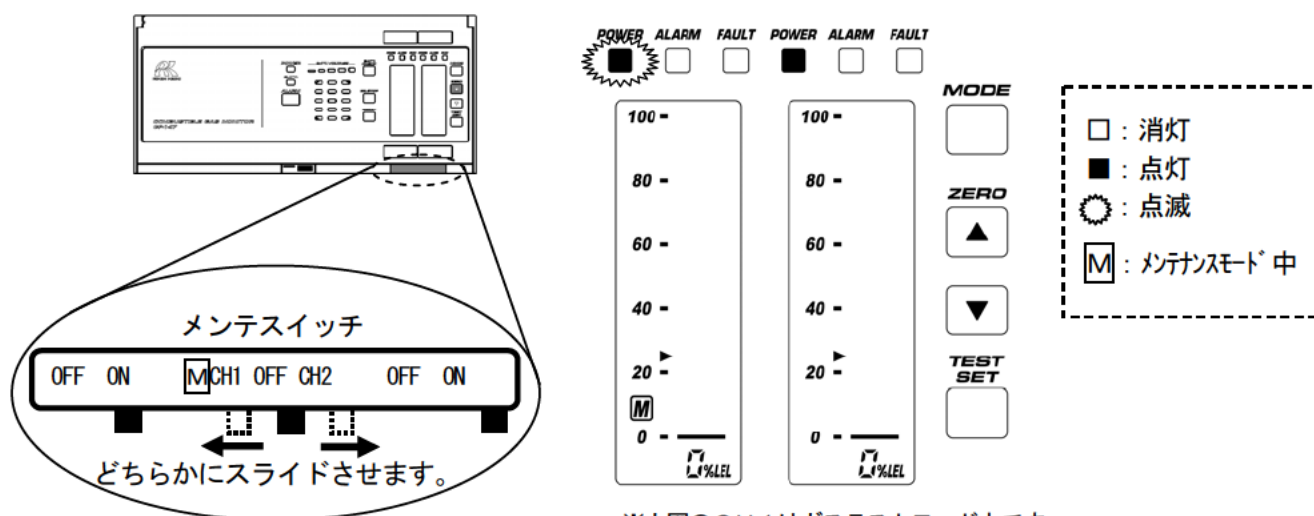
### 《ガステストモードの入り方》

GP-147では、ガステストモードに入る方法が二つあります。

- ①メンテスイッチを動かし、CH1ずつメンテナンスモードに切替える
- ②MODEキーを押して、CH2同時にメンテナンスモードに切替える

### ＜①の方法について＞

下記の図は指示計部のメンテスイッチ付近の拡大図（左側）と指示計部の拡大図（右側）になります。検知モードにて、中央のメンテスイッチを「CH1」側にスライドさせるとCH1がガステストモードに、「CH2」側にスライドさせるとCH2がガステストモードに切替わります。この時、メンテスイッチをスライドさせた側のチャンネルのLCDに「M」マーク（メンテナンスモード中）が点灯し、ガス濃度値（デジタル表示）が表示されます。検知モードに戻す場合は、メンテスイッチを中央に戻して下さい。

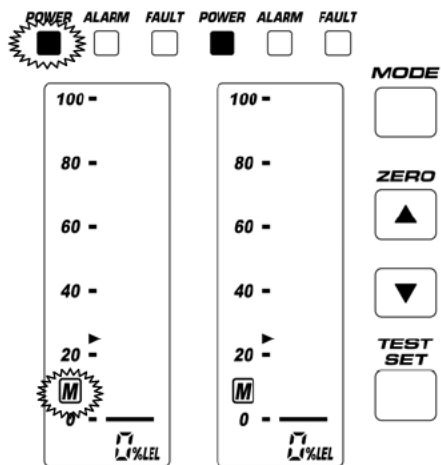


※上図のCH1はガステストモード中です。

### ＜②の方法について＞

下図は指示計部の拡大図になります。

測定モードにて、MODEキーを3秒以上押すことで、CH1、CH2ともにガステストモードに切替わります。この時、両チャンネルのLCDに「M」マーク（メンテナンスモード中）が点滅し、ガス濃度値（デジタル表示）が表示されます。



上図の状態から、操作したい側（CH1又はCH2）にメンテスイッチをスライドさせることにより、チャンネル毎のキー操作が可能になります。検知モードに戻す場合は、メンテスイッチを中央にし、MODEキーを3秒以上押して下さい。

## 5-6. 警報テストモード

ガス濃度と同等の疑似信号（DC0-6-12V又は4-20mA）を発生させ、本器の警報ランプ、警報ブザー、警報接点の動作及び外部への伝送状態の確認を行う時に使用します。

**▲ 警告**

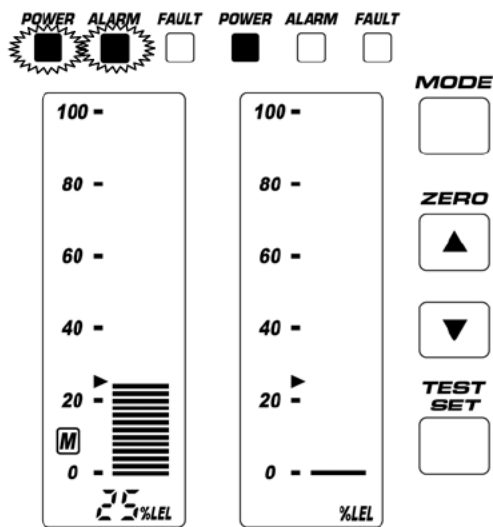
警報テスト(伝送テスト)をする場合は、予め関係部署への通知を行い異常とならぬよう処置(外部出力信号、警報接点)してから行って下さい。

- ①ガステストモードの時にSETスイッチを3秒以上押し、警報テストモードに入ります。

□ : 消灯   ■ : 点灯   ◉ : 点滅

**M** : メンテナンスモード中

- ②▲キーで指示を上昇させて行きます。  
警報点に達するとALARMランプ（赤色）が点滅し、ブザーが鳴ります（警報接点動作）。この時、ベースユニットの警報ランプ（赤色）も点灯します。



- ③ブザーを止めるにはBZ. STOPスイッチを押します。更にRESETスイッチを押すと、警報ランプは点滅から点灯に変わり、自動復帰状態となります。▼キーで警報点より下げると警報ランプ、警報接点が解除されます。

- ④MODEキーを3秒以上押しとガステストモードに戻ります。

※上図のCH1は警報時動作中です。

**▲ 警告**

テストが終了したら、検知モードに必ず戻ってください。  
警報テストモードにて放置した場合、自動的に10時間後検知モードに戻ります。

## 5-7. 簡易ガス校正（ゼロ調整・スパン調整）

本器のガス校正方法は、ガステストモードから行う簡易ガス校正とメンテナンスモード（定期点検モード）から行うガス校正の二つの方法があります。ここでは簡易ガス校正方法について説明します。定期点検モードから行うガス校正方法についてはP 56, 57をご確認ください。お客様でガス校正を行う際は、簡易ガス校正を行うことを推奨します。

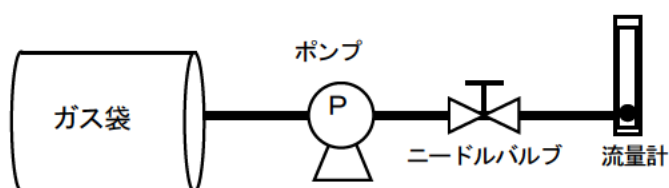
ガス校正を行う際は、調整用ガスを準備して行ってください。

- ・ゼロ調整用ガス（ガス袋に採取）
- ・スパン調整用ガス（ガス袋に採取）
- ・排気用ガス袋

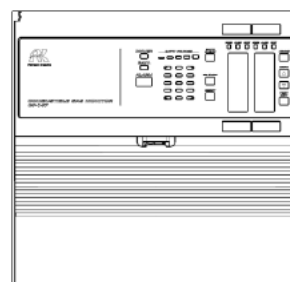
### 警告

調整が終了したら必ず検知モードに戻してください。

※接続されている検知器が拡散式の場合は、ポンプが必要となります。



《GP-147》



### 警告

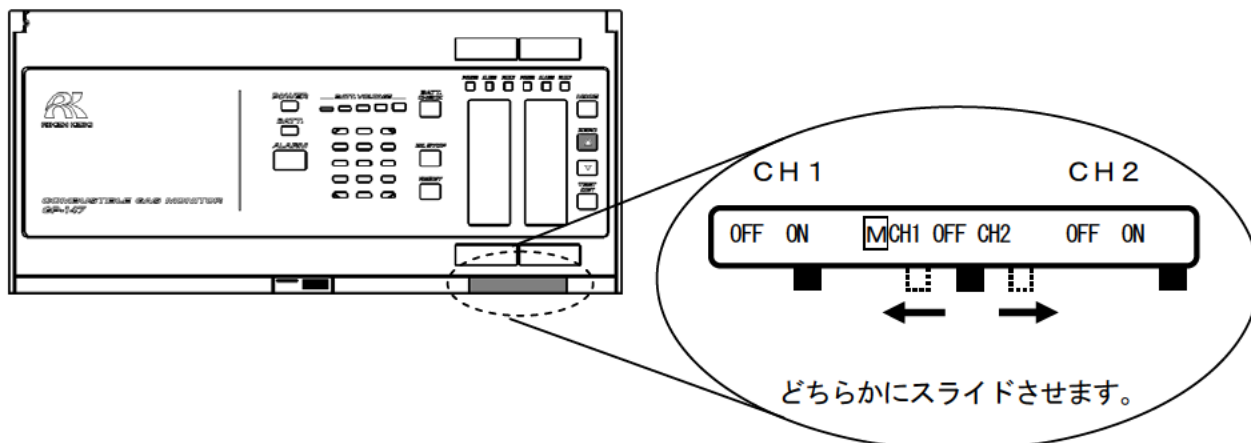
ゼロ調整は、ゼロ調整用ガスを用いるか、周辺が新鮮な大気中で行ってください。雑ガスなどが存在する環境下では正しい調整が行えず、実際にガスが漏洩した場合、危険です。

### 注意

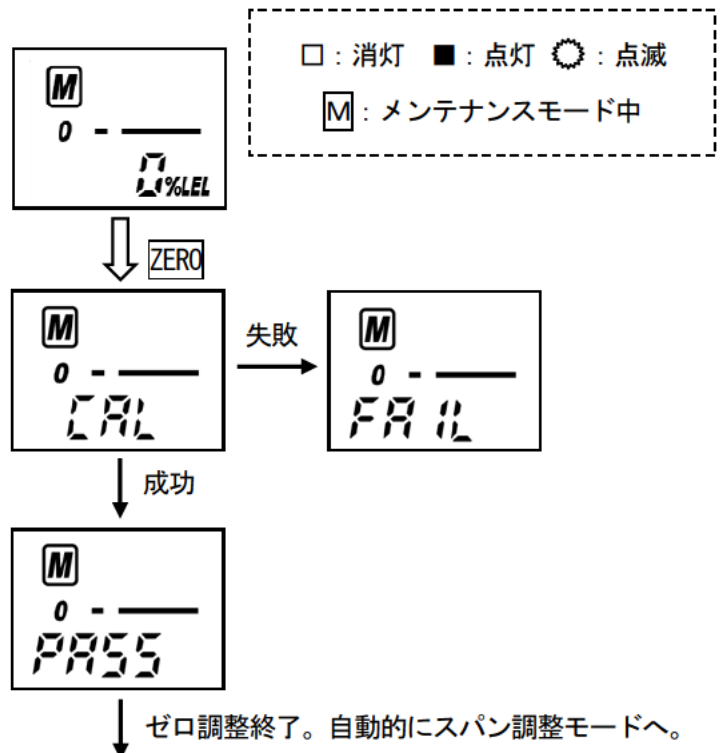
電源を入れ直した場合や停電復帰後等には必ずゼロ調整を行って下さい。

### 《簡易ガス校正の方法》

①メンテスイッチを、校正するチャンネル側にスライドさせます。



- ② ZEROキー（▲キー）を3秒以上押します。  
CALが表示され、自動でゼロ調整を行います。  
終了するとPASSが表示され、自動的にスパン調整モードに移行します。  
※ゼロ調整に失敗した場合、「FAIL」を表示します。  
SETキーを押し、やり直して下さい。



- ③ スパン調整用ガスを導入します。

- ④ 指示値が安定したところでSETキーを押します。  
※フルスケールの10%未満ではSETが出来ません。

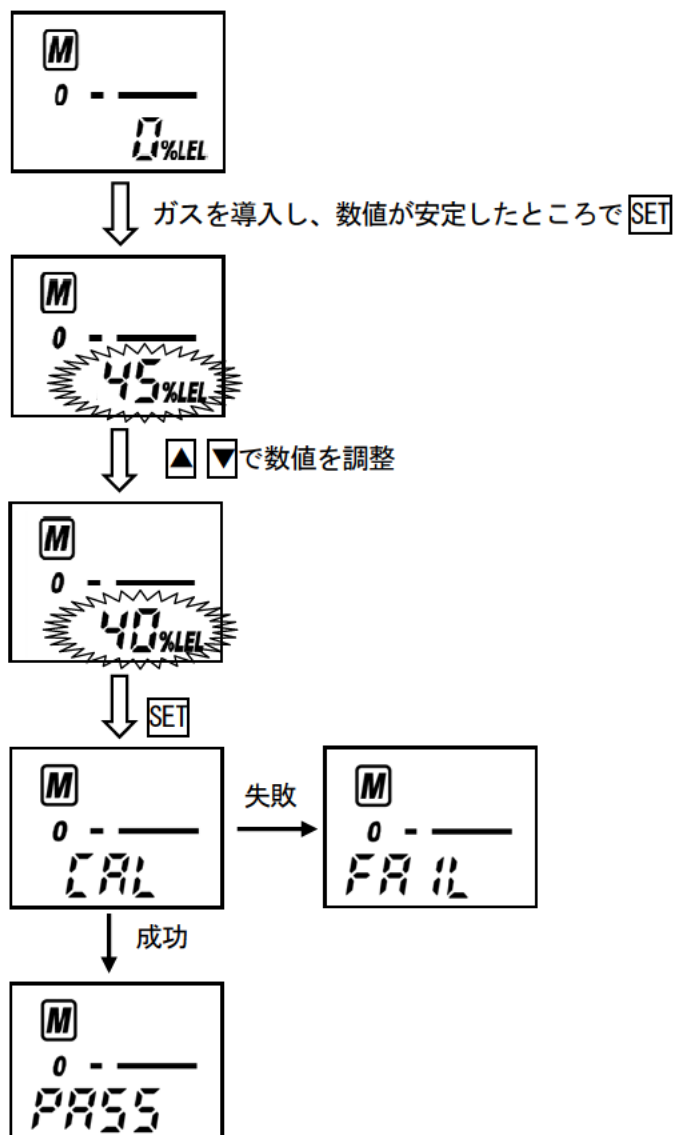
**注意**  
指示値が安定する前にSET  
キーを押さないで下さい。

- ⑤ 指示値が点滅しますので、▲/▼キーでガス濃度を調整します。

- ⑥ SETキーを押します。  
CALが表示され、自動でガス調整を行います。  
終了するとPASSが表示されます。  
※ゼロ調整に失敗した場合、「FAIL」を表示します。  
SETキーを押し、やり直して下さい。

**注意**  
排気用ガスは、排気袋に収集する  
か、排気ラインに排出するよう  
にして下さい。

- ⑦ メンテスイッチをOFFに戻して下さい。





## 5-8. 保安電源ユニットの動作 (※保安電源有り仕様の場合)

### 5-8-1. ハードウェアによる機能

#### (1) 外部電源監視機能

外部電源動作時にスイッチング電源電圧を監視して20 (V) 以下になると、外部電源がオフされたとし (停電状態)、自動的に保安電源へ切替えを行います。

#### (2) 保安電源監視機能 (過放電防止機能)

保安電源動作時にバッテリー電圧を監視して21 (V) 以下になると、自動的に保安電源供給をカットオフ (停止) させます。

### 5-8-2. 電源投入時の動作

#### (1) イニシャルクリア

誤警報防止のため電源ON後、約25秒間スイッチ入力や指示計部及び指示警報ユニットからの情報を受けつけません。

POWER



BATT.



□ : 消灯 ■ : 点灯 ○ : 点滅

M : メンテナンスモード中

### 5-8-3. 基本機能

#### (1) 電源状態表示機能

電源の状態に応じて「POWER」「BATT.」ランプが動作します。

##### ①外部電源動作・・・「POWER」ランプのみ点灯

POWER



BATT.



##### ②保安電源動作・・・「BATT.」ランプのみ点灯

POWER



BATT.



##### ③放電テストモード動作・・・「BATT.」ランプのみ点滅

POWER



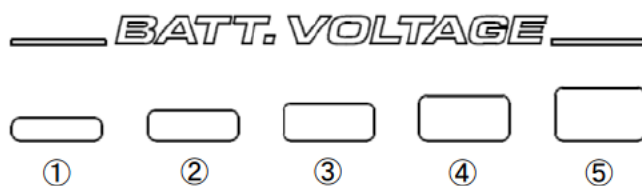
BATT.





(2) バッテリー電圧表示機能

バッテリー電圧を読んでバーメータを表示させます。



26V以上・・・①②③④⑤	点灯	色：緑
25V以上・・・①②③④	点灯	色：緑
24V以上・・・①②③	点灯	色：緑
23V以上・・・①②	点灯	色：橙
21V以上・・・①	点灯	色：赤
21V未満・・・①	点滅	色：赤

24V以上の場合は、表示は全て緑色表示となります。

(3) 放電テスト機能

バッテリー能力確認のための自己放電機能で下記のように動作します。

- ① 「BATT. CHECK」スイッチを3秒以上押します。

BATT. VOLTAGEバーメータ（緑・橙）が点灯し、放電テストが開始されます。  
「POWER」ランプは点灯、「BATT.」ランプは点滅します。



- ②放電テスト終了

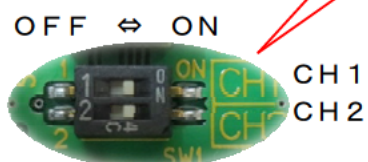
「BATT. CHECK」スイッチを3秒以上長押しします。  
通常動作に戻る。

## 5-8-4. バックアップポイント選択機能

GP-147は、切替えスイッチにより指示計毎にバックアップの有無を選択可能です。停電時でも必要なポイントのみに電源供給することで、効率良くガス漏えいを連続監視します。

### 《バックアップポイント選択の方法》

- (1) バックアップ有無切替えスイッチは本体前面カバーを開けると指示計ユニット（CH1・CH2）毎の基板上にあります。
- (2) バックアップ有無切替えスイッチはチャンネル毎にON/OFFが選択でき、ONで停電時保安有り、OFFで停電時保安無しに選択可能です。



指示計ユニット毎の基板上にバックアップ有無切替えスイッチがあります。

## 5-9. 終了方法

本器の動作を終了する時は、ベースユニットの前面カバーを開け、電源スイッチを「OFF」にして下さい。その後、本器に供給している電源(AC100~240V)の供給を止めて下さい。

### ⚠ 警告

- ・本器の動作を終了することにより、上位(中央)システムで警報動作する可能性があります。本器の動作を終了する際は、上位(中央)システムでインヒビット(ポイントスキップ)にした後に行ってください。また、本器の外部出力、外部接点出力端子に接続されている機器の動作を確認し、電源を遮断しても良いか判断して下さい。

## 6. 各種動作及び機能

### 6-1. ガス警報動作

ガス警報：検知したガス濃度が、警報設定値に達する若しくは超えると動作します。《自己保持動作》

#### \* 注記

警報設定値(標準)は予め工場出荷時に設定してあります。

本器は誤動作防止のため、警報遅延時間(標準：2秒)を設定してありますが、特に必要が無ければ解除することも可能です。

#### (1) 表示動作

##### ①ガス濃度表示

検知範囲を超えると(オーバースケール)、バーメータ表示が“点滅”します。

##### ②電源表示ランプ(POWERランプ：緑色)

連続点灯のままです。

##### ③警報表示ランプ(警報ランプ：赤色、ALARMランプ：赤色)

警報設定値に達する若しくは超えると警報ランプは点灯、ALARMランプは点滅します。

警報表示ランプは、BZ. STOP→リセット操作後、ガス濃度が警報設定値未満になると消灯します。

#### (2) 外部出力動作

##### ①DC0-6-12V出力【標準】

警報発報時、DC12Vが出力されます。接続できる負荷は10mA以下です。

##### ②4-20mA出力【オプション】

ガス濃度に比例した電流が出力されます。

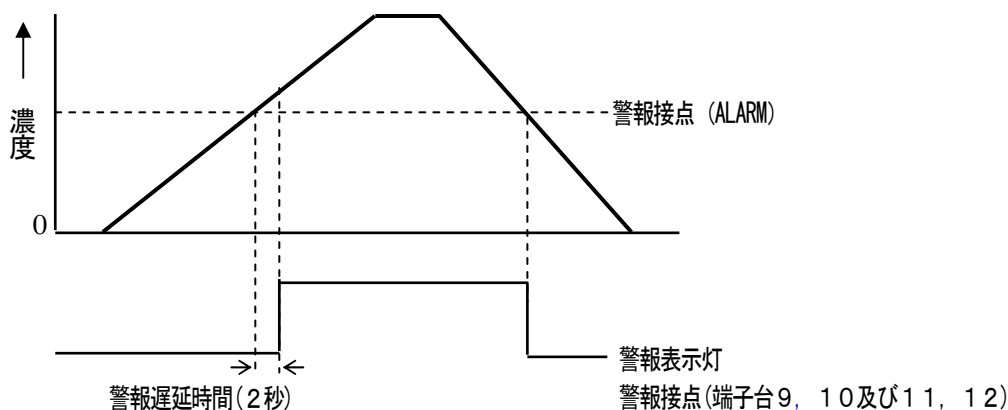
オーバースケールの場合は約22mA以上の出力はしません。

##### ③警報接点

ガス濃度が警報点に達する若しくは超えると接点が動作します。

接点動作は、BZ. STOP→リセット操作後、ガス濃度が警報点未満になると自動復帰します。

#### 『警報パターン』



(3) ガス警報時の対応

**漏洩ガスに反応した場合**

ガス警報が出た時の対応は、お客様の管理ルールに従い、速やかに対処して下さい。  
一般的には、以下の対応を行っています。

①本器の指示値の確認をします。

**\* 注記**

瞬間的なガス漏れの場合、確認した時点では既に指示が低下している場合があります。ガス警報以外で、ノイズや偶発な条件で一時的な警報状態になった時も指示が低下している場合があります。

- ②ガス警報管理濃度に基づき、監視区域から人を遠ざけて安全の確保をします。
- ③ガス濃度表示が継続している場合は、原因となるガスの元栓を閉じて、ガス濃度指示が低下したことを確認します。
- ④万一、ガスが残っていることを想定し、危険を回避できる装備をした上でガス漏洩現場に行き、ポータブルのガス検知器などによりガスの残存状況を確認します。
- ⑤危険の無いことを確認し、ガス漏洩に対する処置を施します。

**6-2. 故障警動作**

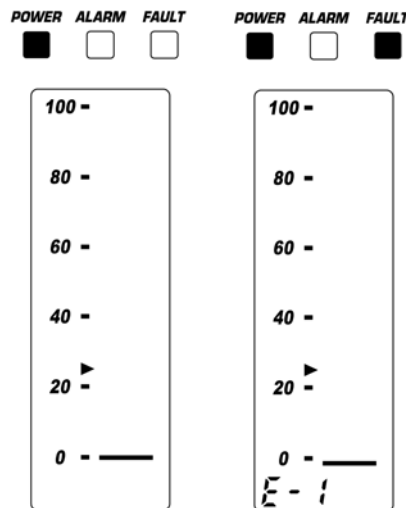
故障警報：本器内での異常動作を検知して故障警報として発報します。

システム異常「E-00」以外は《自動復帰動作》。

故障警報を発報すると、FAULTランプが点灯（橙色）、LCDにエラーコードが表示され、ブザーが鳴ります。ブザー音は、「BZ\_STOP」キーを押すと解除されます。

故障状態から正常に復帰した場合は、電源投入後の動作（イニシャルクリア）から再スタートします。故障が同時に発生した場合、エラー表示が交互に切り替わります。

機器に問題があり、故障が頻発する場合は、速やかに弊社にご連絡くださいますようお願いいたします。



※表示例：E-1 センサ断線エラー

**\* 注記**

故障内容（エラーメッセージ）については【9. トラブルシューティング】を参照して下さい。

### 6-3. ガス検知以外にガス警報を発する場合

#### 干渉影響のあるガスに反応することがあります

干渉ガスについては販売店まで、御相談下さい。

#### センサの経時変化によるドリフトが原因となる場合があります

日常点検で指示値を確認し、必要に応じて検知部の校正を行って下さい。

#### 周辺機器からのノイズが原因となる場合があります

設置場所、配線の見直し、本器及び検知部でのノイズ対策部品追加等の対応があります。  
具体的な対応は、各現場の状況により異なります。

雷等による一時的なノイズの影響を受ける場合があります。因果関係がつかめた場合は、状況に応じたサージ対策で対応できます。

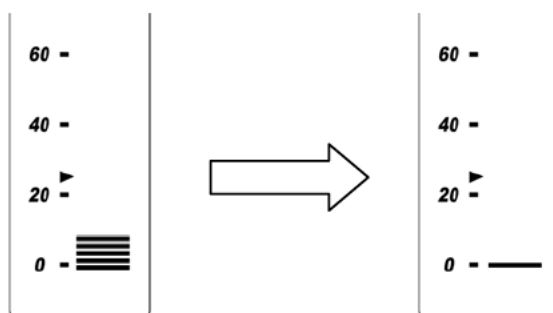
### 6-4. 各種機能について

#### <サプレス機能>

本器に接続される検知部は、その種類にも依りますが、環境変化による影響(温度特性、湿度特性など)や干渉ガスによる影響(干渉特性)を少なからず受け、指示値に影響を及ぼします。

よって例えばガス漏洩が無く正常時であってもゼロレベル付近での指示の変動が見られることがあります。

本機能は、管理レベルからすると差支えないゼロレベル付近の環境変化や干渉ガス等の影響を目立たなくする為の機能です。本機能を使用すると、設定値未満の指示変動を見えないように隠し(サプレッション)、ゼロを指示するようになります。



#### サプレス機能無し

ゼロレベル付近の変動が、指示として表示。

#### サプレス機能有り

設定値まではゼロを表示。  
(ゼロサプレッション)

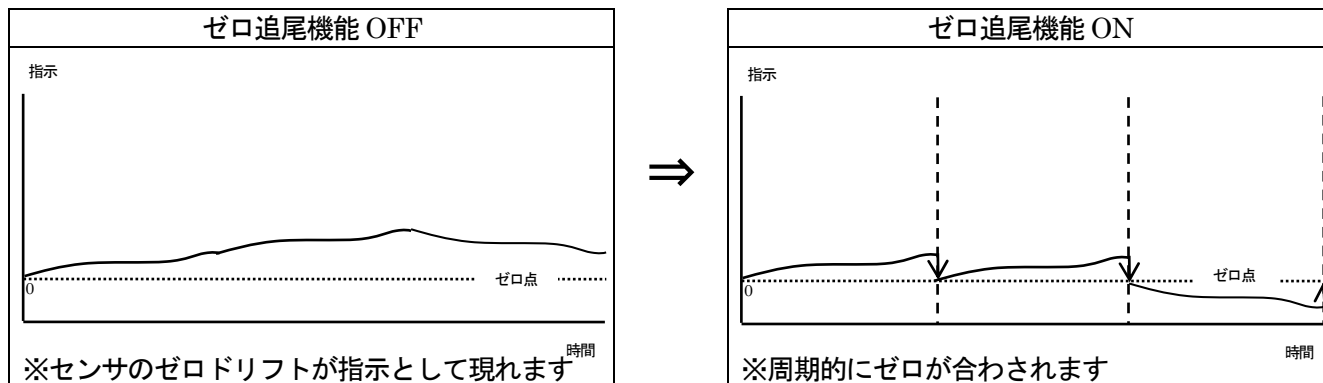
### ▲ 注意

マイナス側(ゼロ潜り)には10%FSのサプレッションが掛かっております。  
ゼロ潜りが10%FS以上になるとゼロ点から、バーがひとつ下がった状態(-0状態)となりますが、この状態では正確なガス検知が行えませんので、ゼロ調整を行って下さい。

### <ゼロ追尾機能>

本器に接続される検知部は、その種類にも依りますが、長期間使用し続けると感度変化が発生することがあります。

本機能は経時的な感度変化のうち、ゼロ点における指示変動(ゼロドリフト)をプログラム処理により補正してゼロ点を安定させる為の機能です。



### <ピークホールド機能>

通常測定（検知モード）では、警報発生時以降のピーク濃度バーをホールドし表示させます。フルスケールをオーバーすると、FSバーが点滅します。BZ、STOP後、RESETでホールドを解除します。

## 7. 保守点検

本器は防災・保安上重要な計器です。

本器の性能を維持し、防災・保安上の信頼性を向上するために、定期的な保守・点検を実施して下さい。

### 7-1. 点検の頻度と点検項目

- ・日常点検：作業前に点検を行ってください。
- ・1ヵ月点検：1ヵ月に1回、警報回路に関わる点検（警報テスト）を行ってください。
- ・定期点検：保安機器としての性能を維持する為、6か月に1回以上の頻度で行ってください。

点検項目	点検内容	日常点検	1ヵ月点検	定期点検
電源の確認	電源ランプが点灯している事を確認して下さい。	○	○	○
濃度表示の確認	濃度表示がゼロであることを確認して下さい。 指示がズれている場合は、検知部の周囲に雑ガスが無い事を確認してゼロ調整を行ってください。	○	○	○
警報テスト	警報テスト機能を使用し、警報の回路検査を行ってください。	—	○	○
ガス感度校正	試験用標準ガスを用いて感度校正を行ってください。	—	—	○

### <メンテナンスサービスについて>

- ・弊社では、ガス感度校正などを含めた定期点検、調整、整備等に関するサービスを行っております。  
試験用標準ガスを作製するには、所定濃度のガスパンベや、ガス袋など専用器具が必要となります。  
弊社指定のサービス員は、作業を行う上での専用器具や、その他製品に関する知識などを備えたスタッフで構成されております。機器の安全動作を維持する為に、弊社メンテナンスサービスをご利用頂きますようお願いいたします。
- ・メンテナンスサービスの主な内容を以下に記します。詳細は、弊社営業部迄御問い合わせ下さい。

#### 主なサービスの内容

- 電源の確認：電源電圧の確認を行います。電源ランプが点灯していることを確認します。  
(システム上で、当該個所である識別ができる事を確認します)  
(保安電源を使用している場合、保安電源での動作を確認します。)
- 濃度表示の確認：ゼロガスを用いて濃度表示値がゼロであることを確認します。  
指示値がズれている場合はゼロ調整を行います。
- 警報テスト：警報テスト機能を使用し、警報の回路検査を行います。  
・警報ランプ確認（警報動作を確認）  
・外部警報確認（ブザーなど外部警報動作を確認）
- ガス感度校正：試験用標準ガスを用いて感度校正を行います。
- ガス警報確認：試験用標準ガスを用いてガス警報の確認を行います。  
・警報確認（警報設定値に達した際に警報の発信を確認）  
・遅れ時間確認（警報を発信するまでの遅れ時間を確認）  
・警報ランプ確認（警報動作を確認）  
・外部警報確認（ブザーなど外部警報動作を確認）
- 機器の清掃・修繕（目視診断）：機器外観やカバー、内部などの汚れや傷を確認し、目立った箇所を清掃・修繕します。  
亀裂や破損がある場合は部品の交換を行います。
- 機器の操作確認：キー操作をして各種機能の動作確認や、パラメーター等のチェックを行います。
- 劣化部品の交換：センサの劣化部品の交換を行います。

## 7-2. 定期点検モード

### 警告

調整が終了したらMODEキーを押し検知モードに必ず戻して下さい。  
定期点検モードにて放置した場合、自動的に10時間後検知モードに戻ります。メンテスイッチで定期点検モードに入り自動的に検知モードに戻った場合は、メンテスイッチを真ん中（OFF）に戻さないと機器のスイッチ操作が行えません。

モード	項目	LCD表示	内容
メンテナンス モード (定期点検)	テスト ⇒P42	2-0	2-0. 0 ……使用しません。 2-0. 1 ……使用しません。 2-0. 2 ……故障テスト ⇒P43 2-0. 3 ……LED及びLCDテスト ⇒P43 2-0. 4 ……メモリテスト ⇒P44
	ゼロ調整 ⇒P56	2-1	ゼロ調整を行います。
	スパン調整 ⇒P57	2-2	スパン調整を行います。
	ゼロ・スパン初期化	2-3	ゼロ値およびスパン値を初期化します。
	環境設定1 ⇒P45	2-4	各機能の設定 2-4. 0 ……保安時のセンサ断続運転設定 2-4. 1 ……使用しません。 2-4. 2 ……警報値設定 ⇒P48 2-4. 3 ……警報遅延時間設定 2-4. 4 ……警報動作設定 ⇒P48 2-4. 5 ……ゼロサプレス方式設定 2-4. 6 ……ゼロサプレス値設定 2-4. 7 ……接点設定 2-4. 8 ……警報接点 励磁/非励磁設定 ⇒P49 2-4. 9 ……ゼロ追尾設定 2-4. A ……メンテナンス時の外部出力設定 ⇒P50 2-4. B ……外部出力調整 ⇒P51 2-4. C ……警報テスト時の外部出力設定 2-4. D ……警報テスト時の接点出力設定 2-4. E ……パスワード設定 2-4. F ……センサ故障時の動作設定
	環境設定2 ⇒P52	2-5	各機能の設定 2-5. 0 ……ヒーター電流調整 ⇒P54 2-5. 1 ……使用しません。 2-5. 2 ……測定ガス選択 ⇒P54 2-5. 3 ……警報値リミッター設定 2-5. 4 ……故障遅延時間設定 2-5. 5 ……故障時ブザー設定 2-5. 6 ……24時間ゼロ追尾設定 2-5. 7 ……緑LCD輝度調整 2-5. 8 ……赤LCD輝度調整
	各種表示 ⇒P55	2-6	2-6. 0 ……ヒーター電流値表示 2-6. 1 ……故障詳細表示
	ファクトリーモード切替	2-7	使用しません。
ユーザーモードへ戻る	2-8	ユーザーモード「1-0」に戻ります。	



《定期点検モード》

ユーザーモード

「1-3」においてTEST/SET  
キーを押します。

続けて、もう一度TEST/SETキーを  
3秒以上押します。

定期点検モード

2-0

各種テストを行います。

2-1

ゼロ調整を行います。  
簡易ガス校正 (⇒P 29 ) でも調整が  
可能です。

2-2

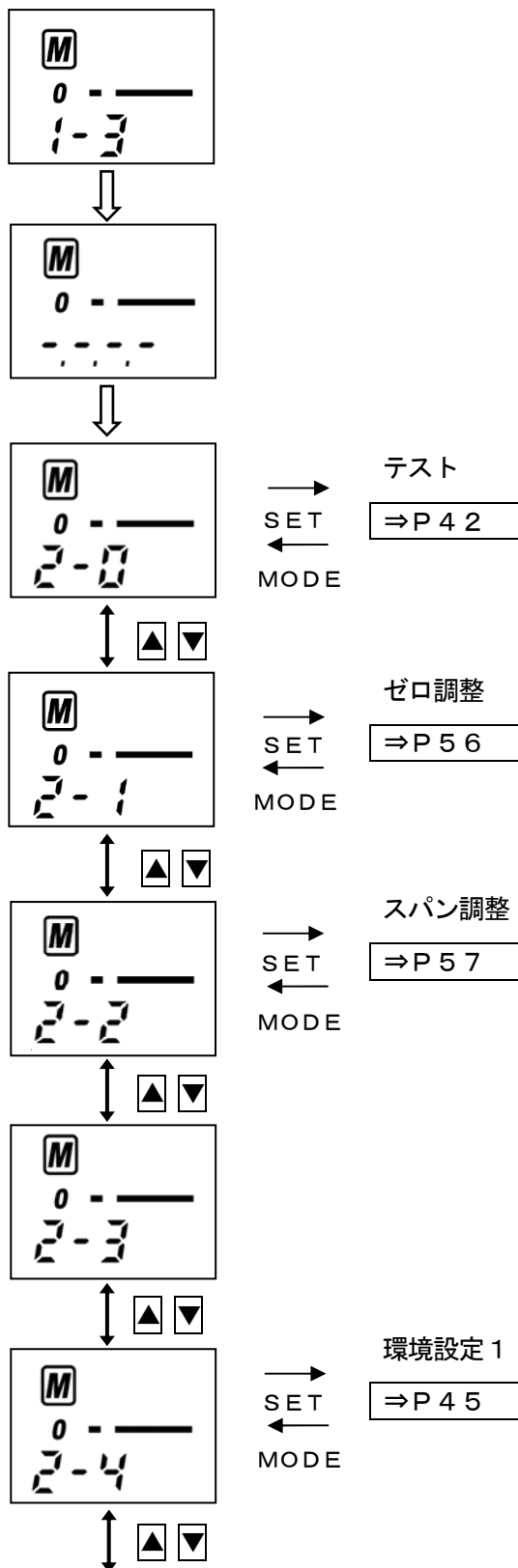
スパン調整を行います。  
簡易ガス校正 (⇒P 29 ) でも調整が  
可能です。

2-3

ゼロ値およびスパン値の初期化を行います。  
センサ交換後、ガス校正 (ゼロ, スパン調整)  
する前に実施して下さい。

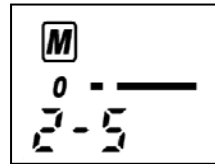
2-4

環境設定 1 : 各種設定を行います。



2-5

環境設定 2 : 各種設定を行います。



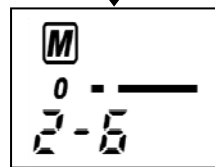
→ SET  
← SET  
MODE

環境設定 2

⇒ P 5 2

2-6

各種表示 (電流値ヒーター, 故障詳細) の確認を行います。



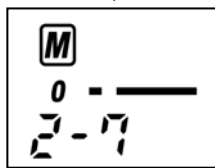
→ SET  
← SET  
MODE

各種設定

⇒ P 5 5

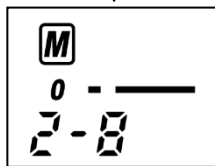
2-7

ファクトリーモードに入ります。  
お客様においてはご使用しません。



2-8

ユーザーモード「1-0」へ戻ります。



↑ ↓ ▲ ▼  
2-0 ~

《テスト 2-0》》

2-0

SETキーを押します。

2-0. 0

使用しません。

2-0. 1

使用しません。

2-0. 2

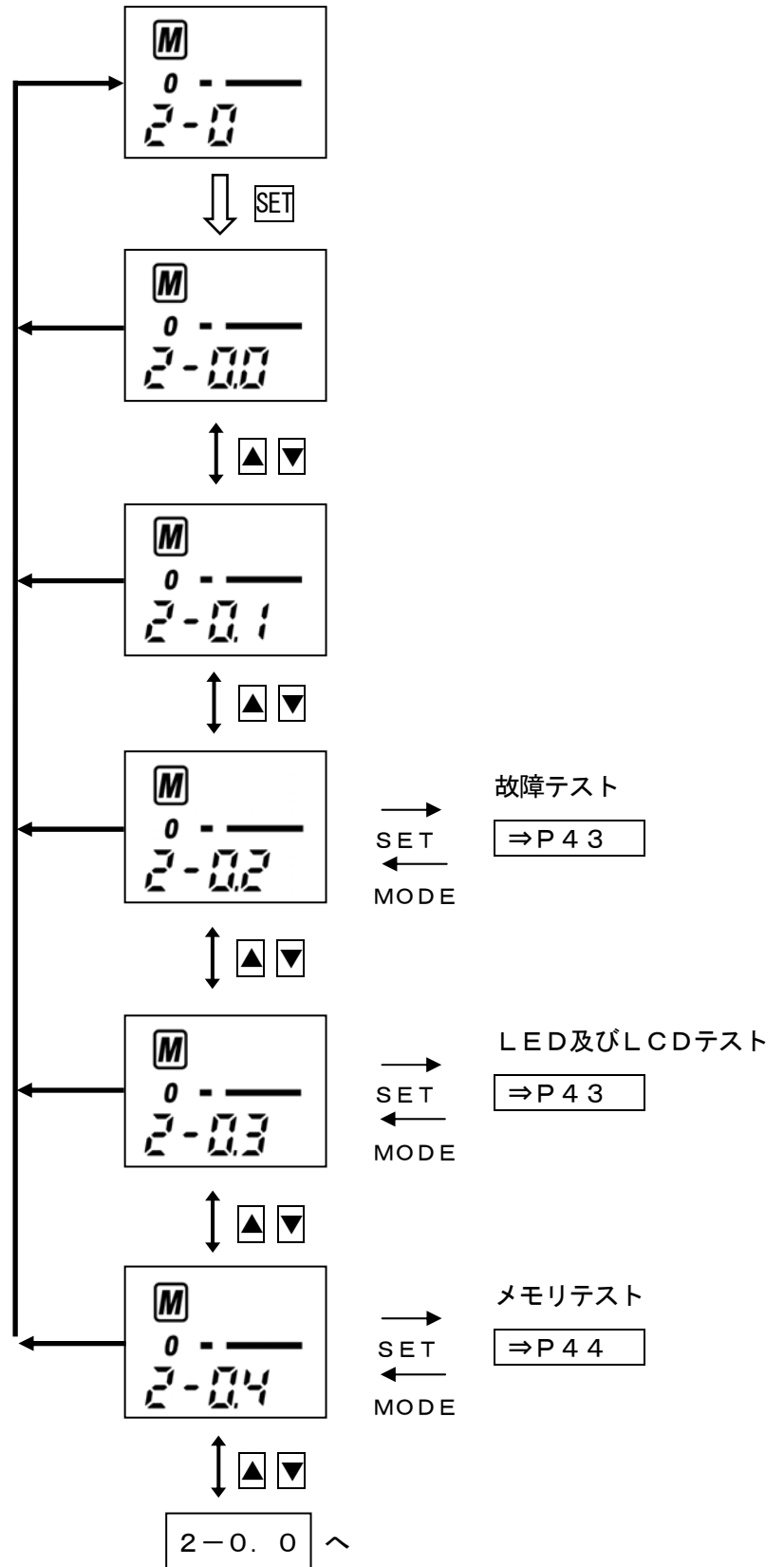
故障テストを行います。

2-0. 3

LED及びLCDのテストを行います。

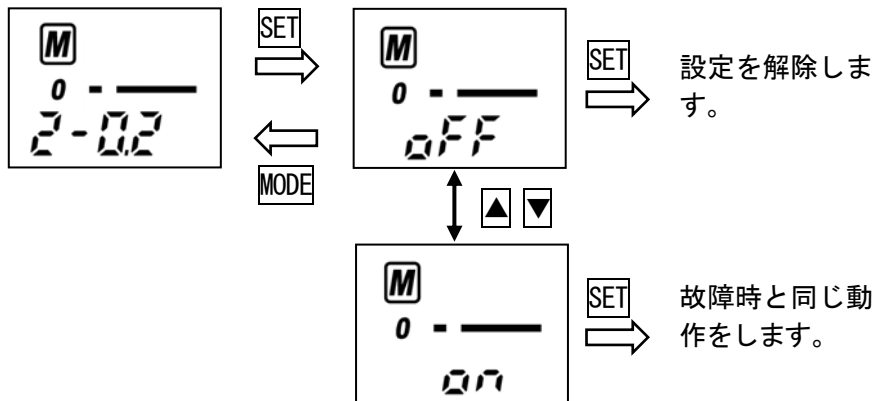
2-0. 4

メモリテストを行います。



《故障テスト 2-0. 2》

- ① 2-0. 2を選択します。
  - ② SETキーを押します。
  - ③ ▲/▼キーにてON/OFFを切替ます。
  - ④ SETキーにて設定します。
  - ⑤ MODEキーにて「2-0. 2」に戻ります。
- 故障テスト中にMODEキーを押しても、設定が解除され「2-0. 2」に戻ります。

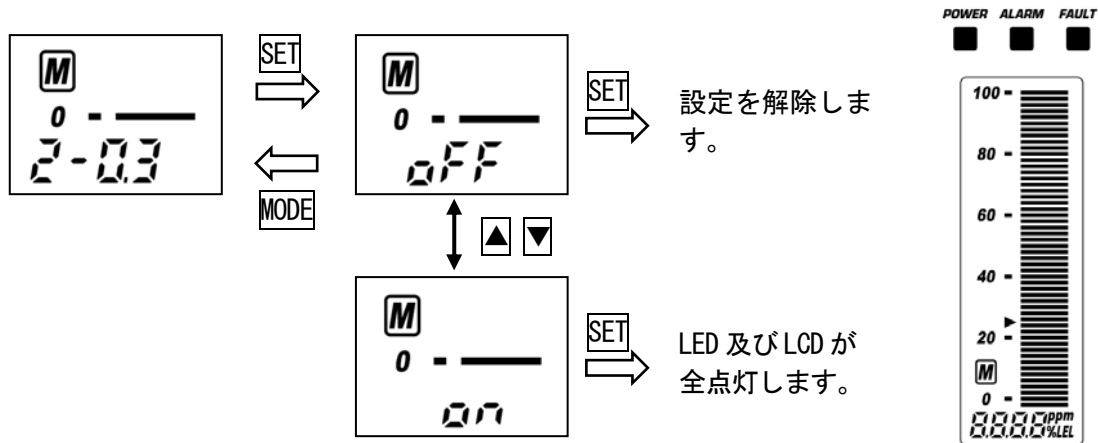


**警告**

故障テスト中は、接点が働きますので操作する場合は注意して下さい。

《LED及びLCDテスト 2-0. 3》

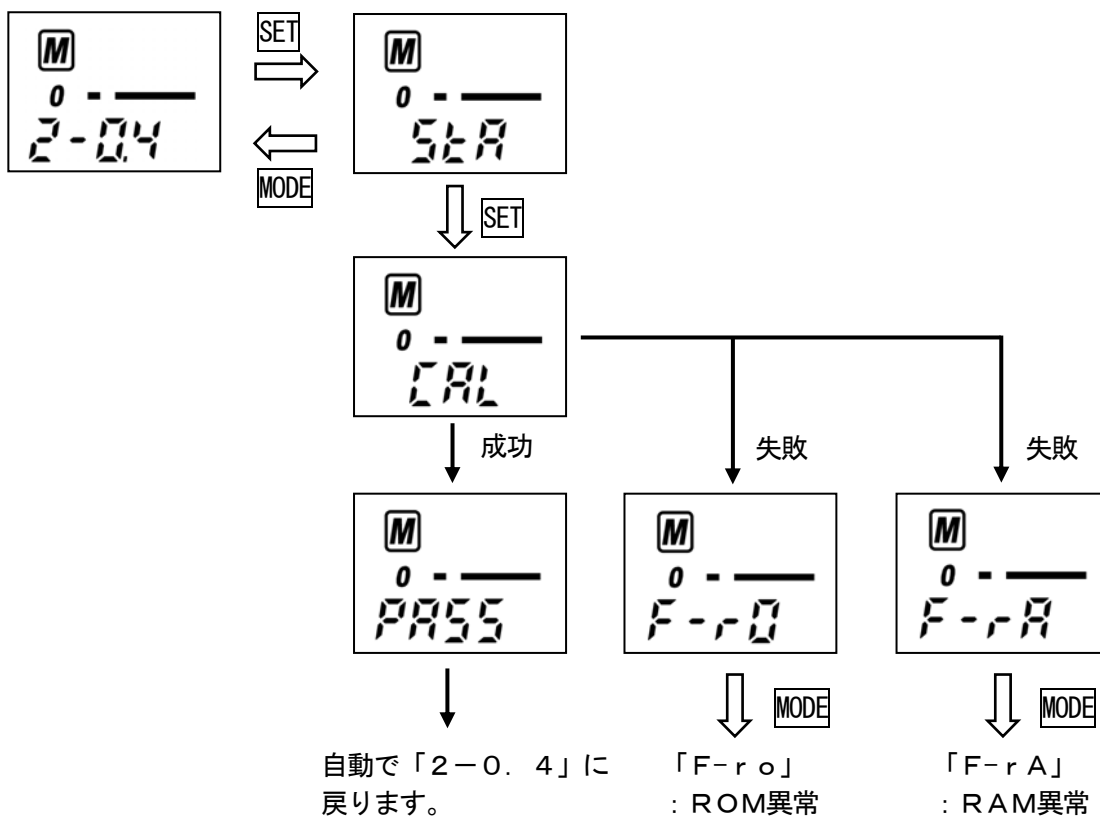
- ① メニュー画面から項目2-0. 3を選択します。
  - ② SETキーを押します。
  - ③ ▲/▼キーにてON/OFFを切替ます。
  - ④ SETキーにて設定します。
  - ⑤ MODEキーにて「2-0. 3」に戻ります。
- テスト中にMODEキーを押しても、設定が解除され「2-0. 3」に戻ります。



全点灯状態

《メモリテスト 2-0. 4》

- ① メニュー画面から項目2-0. 4を選択します。
- ② SETキーを押します。
- ③ 再度SETキーを押します。
- ④ 「CAL」表示になり自動でメモリのテストを開始します。
- ⑤ 成功した場合、「PASS」を表示後、自動で「2-0. 4」に戻ります。  
※失敗した場合、MODEキーで戻ります。



## 《環境設定 1 2-4》

環境設定 1 では各機能の設定をします。(※設定を変更した場合は履歴を録っておくことをお勧めします)  
環境設定 1 には通常使用しない設定メニューも含まれます。誤って設定を変更しないようご注意願います。

### 2-4

SET キーを押します。

### 2-4. 0

保安時のセンサ断続運転の設定を行います。  
▲/▼キーにてON/OFFを切换え、  
SET キーにて設定します。  
ONにした場合、保安時に断続運転  
を行います。標準仕様ではOFFとなっ  
ており、保安時も連続運転を行います。

### 2-4. 1

使用しません。

### 2-4. 2

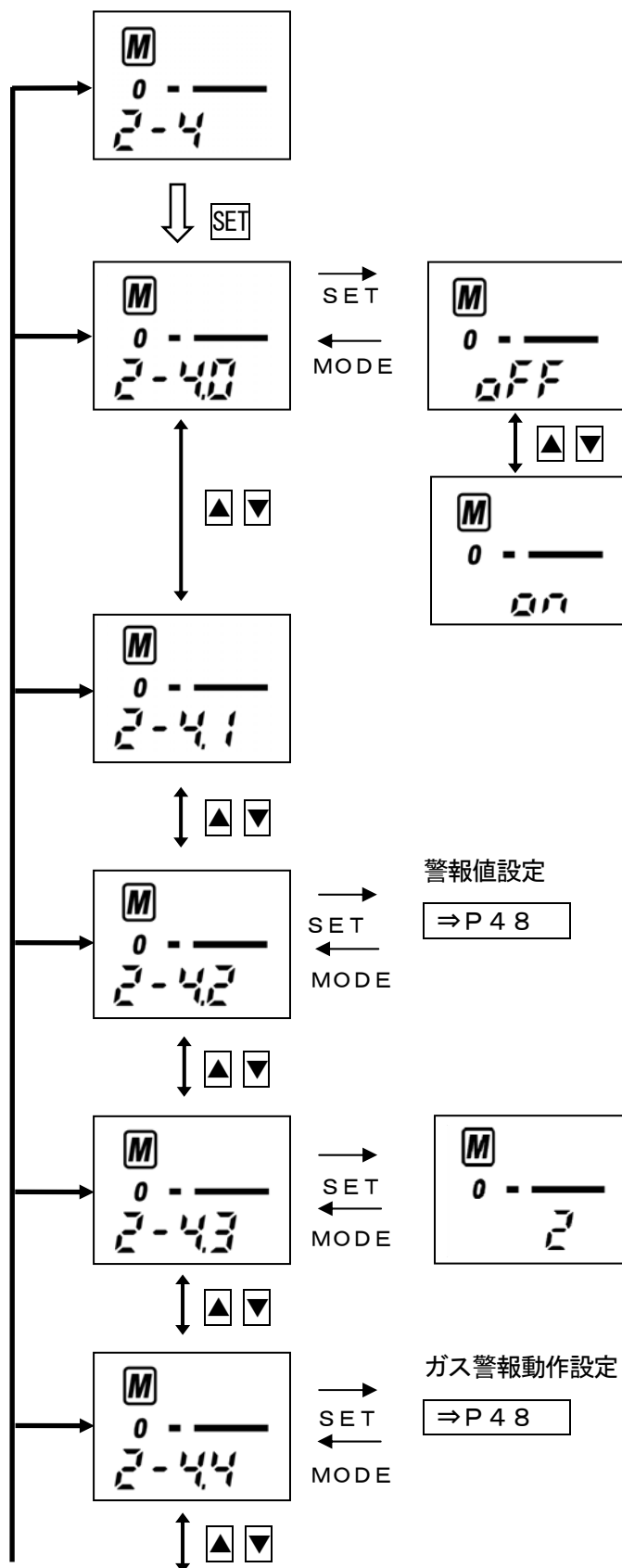
警報値の設定を行います。

### 2-4. 3

警報遅延時間の設定を行います。  
▲/▼キーにて数値(秒)を合わせ、  
SET キーにて設定します。  
( 設定範囲 : 0 ~ 60 )

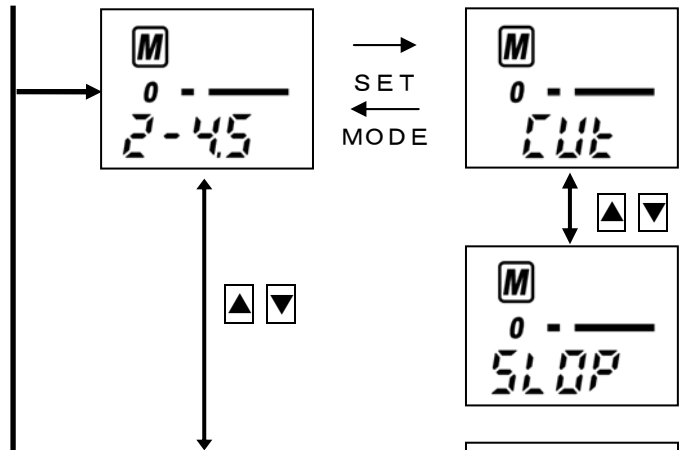
### 2-4. 4

ガス警報動作の設定画面です。  
機器動作に影響する為、通常ご使用頂  
上では特に変更はしないで下さい。  
(初期設定 : 自己保持「L」)



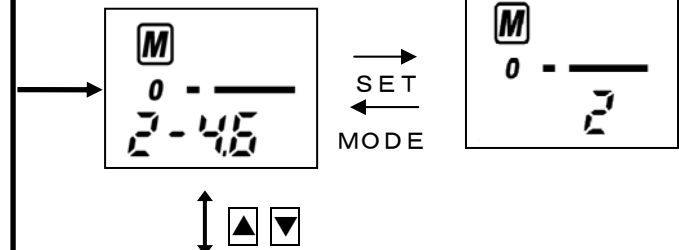
2-4. 5

サプレス方式の設定を行います。  
▲/▼キーにてCUT/SLOPを切换え、  
SETキーにて設定します。CUT  
(カットオフ)にした場合、サプレス値を  
超えた値が直に表示されます。SLOP  
(スロープ)にした場合、サプレス値を  
超えた値がなだらかに表示されます。



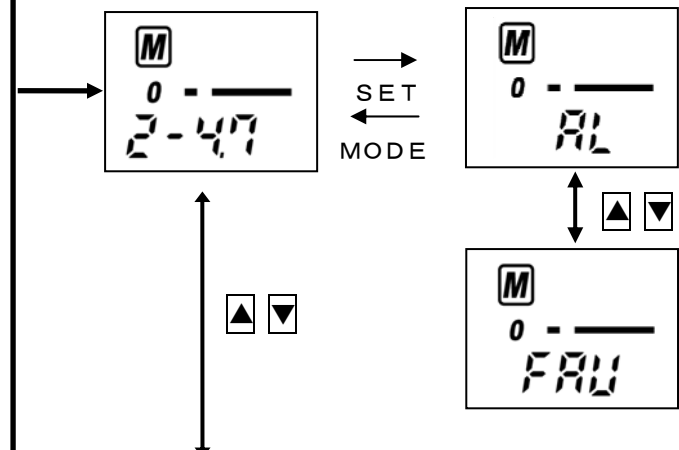
2-4. 6

サプレス値の設定を行います。  
▲/▼キーにて数値を合わせ、  
SETキーにて設定します。



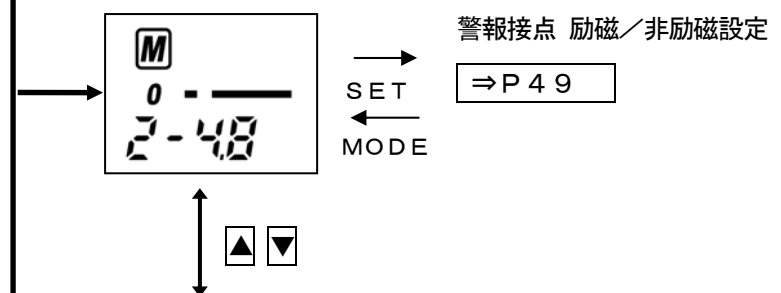
2-4. 7

個別警報接点②の設定を行います。  
▲/▼キーにてAL (ガス警報接点) /  
FAU (故障警報接点)を切换え、  
SETキーにて設定します。



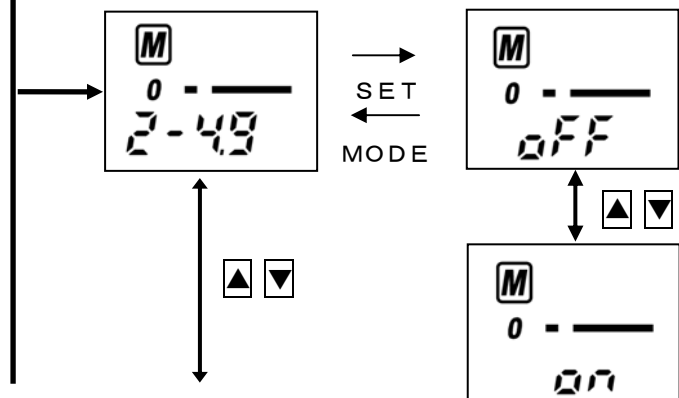
2-4. 8

警報接点の励磁/非励磁の設定を行います。



2-4. 9

ゼロ追尾の設定を行います。  
▲/▼キーにてON/OFFを切换え、  
SETキーにて設定します。ONの場合、  
ゼロ追尾機能が働きます。



2-4. A

メンテナンスモード中の外部出力の設定を行います。

2-4. B

外部出力（4-20mA）の調整を行います。  
※4-20mA仕様の場合のみ適用できます。

2-4. C

警報テスト時外部出力の設定を行います。  
▲/▼キーにてON/OFFを切换え、  
SETキーにて設定します。ONの場合、  
警報テスト時、テスト濃度が外部出力として  
出力します。OFFの場合、テストに入る  
前の出力を保持します。  
※4-20mA仕様の場合のみ適用できます。

2-4. D

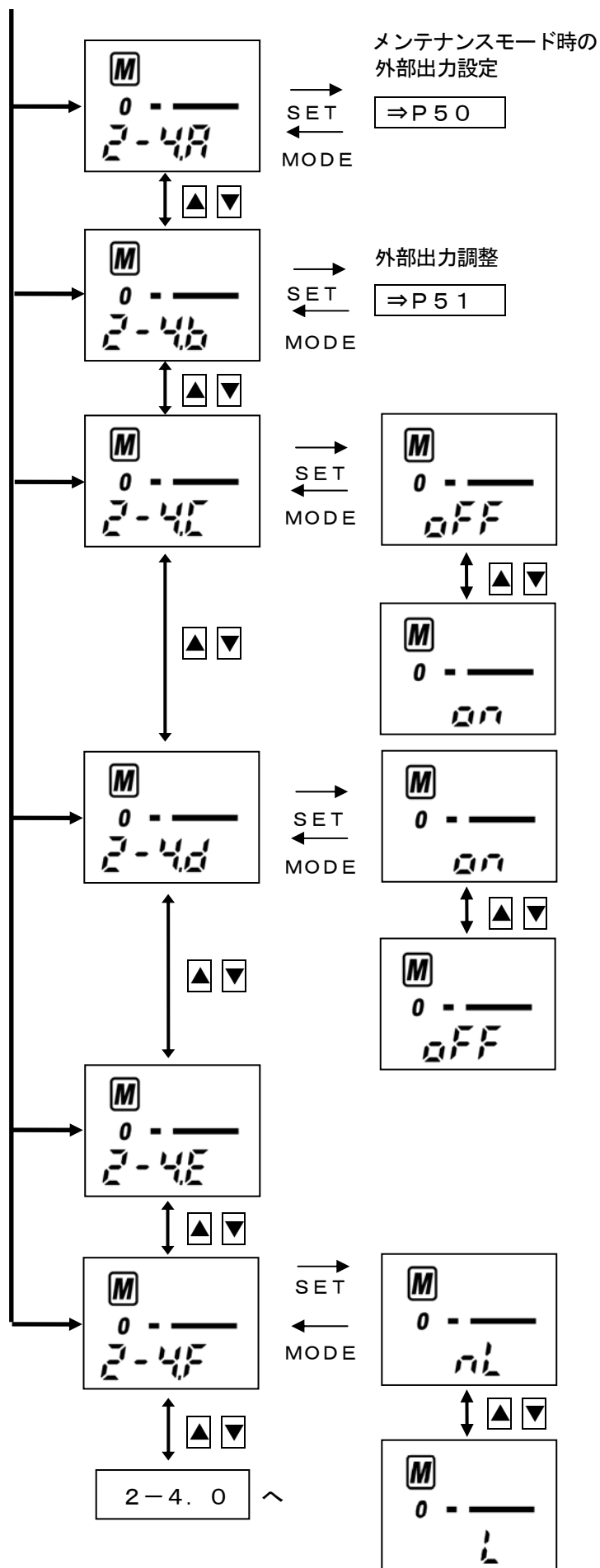
警報テスト時接点動作の設定を行います。  
▲/▼キーにてON/OFFを切换え、  
SETキーにて設定します。ONの場合、  
警報テスト時、接点が作動します。

2-4. E

パスワードの設定を行います。

2-4. F

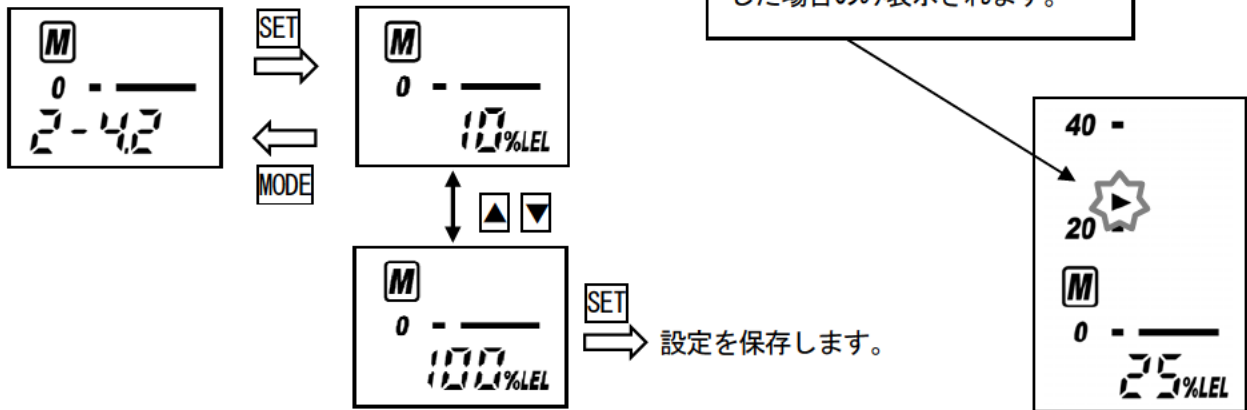
センサ故障時動作の設定画面です。  
機器動作に影響する為、通常ご使用頂く  
上では特に変更はしないで下さい。  
(初期設定：自動復帰「nL」)





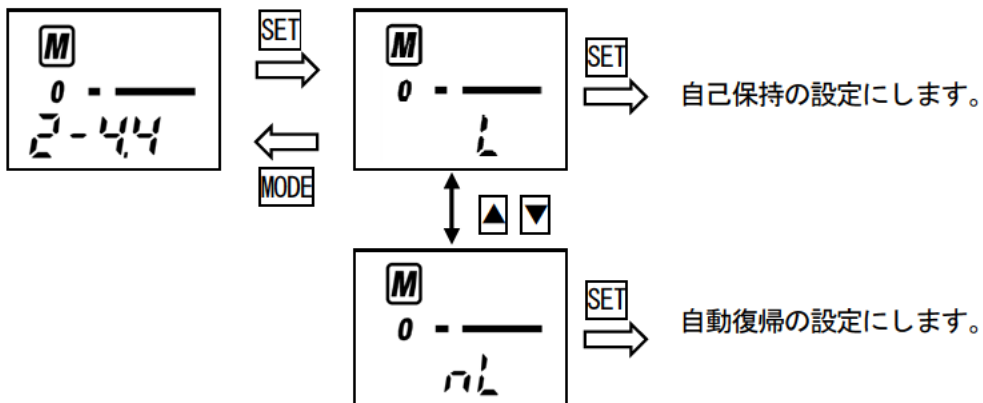
## 《警報値設定 2-4. 2》

- ① メニュー画面から項目 2-4. 2 を選択します。
- ② SET キーを押します。
- ③ ▲/▼ キーにて警報値を切替ます。  
( 設定範囲 : 10 ~ 100 )
- ④ SET キーにて設定を保存します。  
設定後は自動で「2-4. 2」に戻ります。



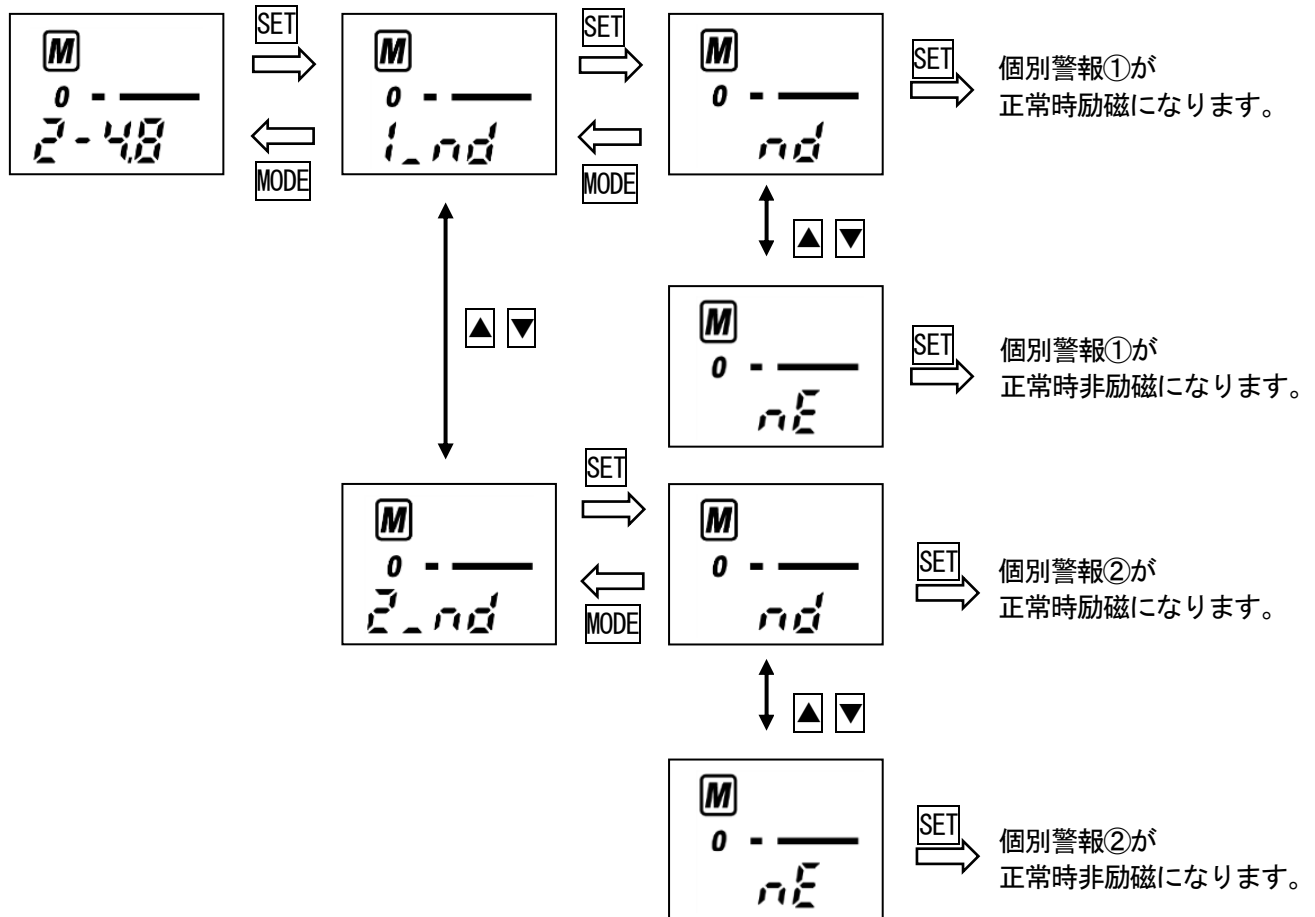
## 《警報動作設定 2-4. 4》

- ① メニュー画面から項目 2-4. 4 を選択します。
- ② SET キーを押します。
- ③ ▲/▼ キーにて L/NL を切替ます。
- ④ SET キーにて設定を保存します。  
設定後は自動で「2-4. 4」に戻ります。



《警報接点 励磁/非励磁設定 2-4. 8》

- ① メニュー画面から項目 2-4. 8 を選択します。
- ② SET キーを押します。
- ③ ▲/▼ キーにて 1\_ND (個別警報接点①) / 2\_ND (個別警報接点②) を切替ます。
- ④ ▲/▼ キーにて ND (励磁) / NE (非励磁) を切替ます。
- ⑤ SET キーにて設定を保存します。  
設定後は自動で「2-4. 8」に戻ります。



**\* 注記**

非励磁設定の場合、警報時にリレーが励磁し作動します(正常時非励磁)。

- ・ a 接点を使用している場合、正常時は開、警報時は閉となります。
- ・ b 接点の場合は逆の動作になります。

励磁設定の場合、正常時にリレーが励磁されております(警報時非励磁)。

- ・ a 接点を使用している場合、正常時は閉、警報時は開となります。また、電源OFF時も開となります。
- ・ b 接点の場合は逆の動作になります。

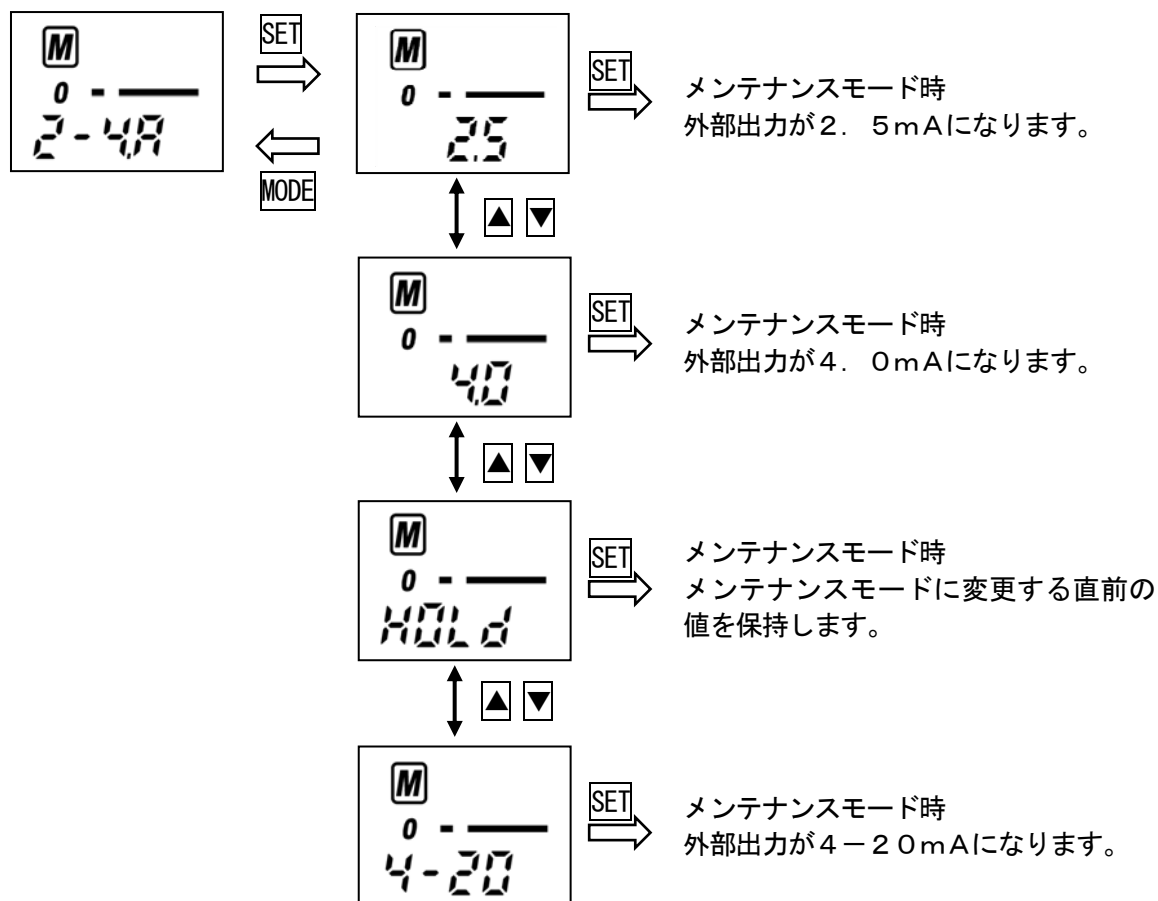
**\* 注記**

接点仕様(a 又は b 接点)の設定変更は、弊社営業部迄ご連絡下さい。

《メンテナンスモード時の外部出力設定 **2-4. A**》

※外部出力が「4-20mA仕様」の場合にのみ適応されます。

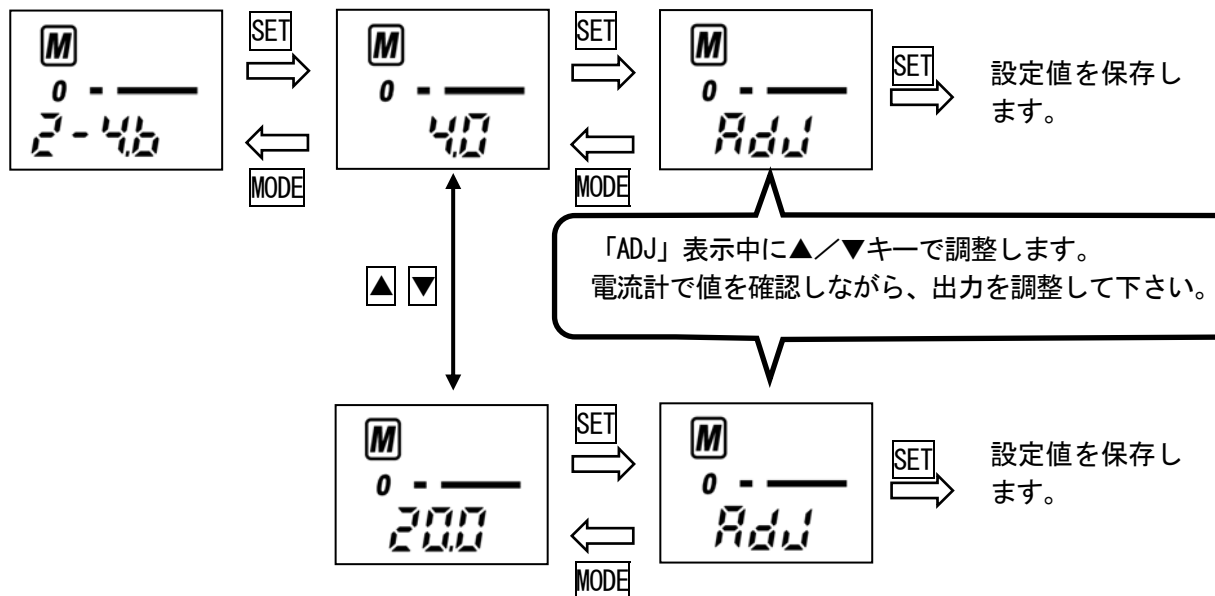
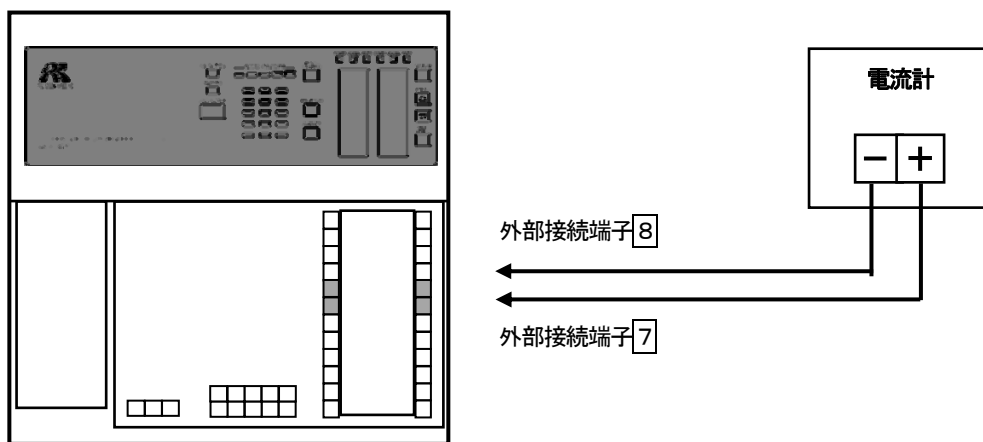
- ① メニュー画面から項目**2-4. A**を選択します。
- ② SETキーを押します。
- ③ ▲/▼キーにて2.5/4.0/HOLD/4-20を切替ます。
- ④ SETキーにて設定を保存します。



## 《外部出力調整 2-4. B》

※外部出力が「4-20mA仕様」の場合にのみ適応されます。  
 ※調整には別途、電流計が必要です。

- ① 外部接続端子8 (+)、9 (-) に電流計を接続します。
  - ② メニュー画面から項目2-4. Bを選択します。
  - ③ SETキーを押します。
  - ④ ▲/▼キーにて4.0/20.0を切替えます。
  - ⑤ SETキーを押します。
  - ⑥ 電流計で値を確認しながら、▲/▼キーで調整します。
  - ⑦ SETキーにて設定を保存します。
- 設定後は自動で「2-4. B」に戻ります。

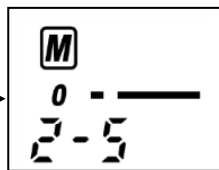


## 《環境設定2》

環境設定2では各機能の設定をします。(※設定を変更した場合は履歴を録っておくことをお勧めします)  
環境設定2には通常使用しない設定メニューも含まれます。誤って設定を変更しないようご注意ください。

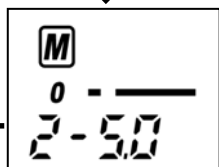
2-5

SETキーを押します。



2-5. 0

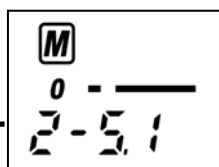
ヒーター電流の調整を行います。



→ ヒーター電流調整  
SET ⇒ P 5 4  
← MODE

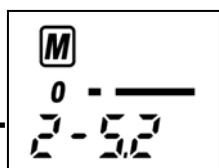
2-5. 1

使用しません。



2-5. 2

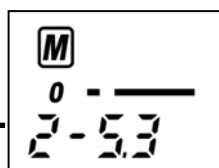
測定ガスの選択を行います。



→ 測定ガス選択  
SET ⇒ P 5 4  
← MODE

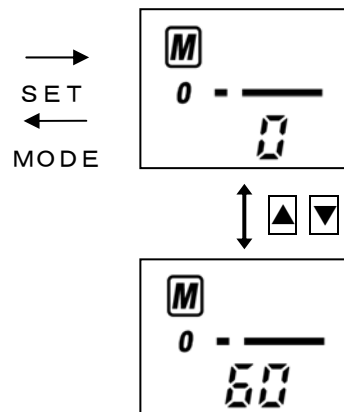
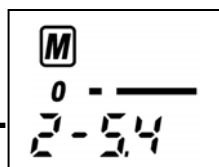
2-5. 3

警報値のリミッター設定画面です。  
通常ご使用頂く上では特に変更は  
しないで下さい。(初期設定: ON)



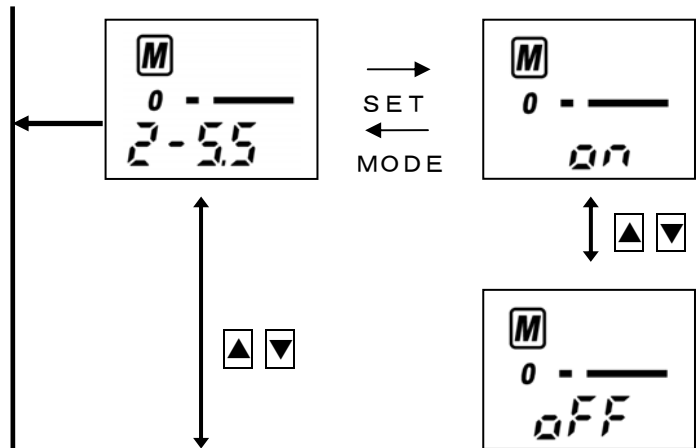
2-5. 4

故障遅延時間の設定を行います。  
▲/▼キーにて数値(秒)を合わせ、  
SETキーにて設定します。  
( 設定範囲: 0 ~ 60 )



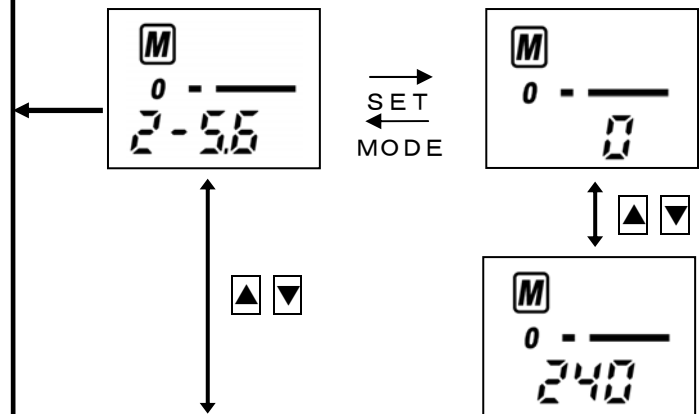
2-5. 5

故障時ブザーの設定を行います。  
▲/▼キーにてON/OFFを切换え、  
SETキーにて設定します。ONの場合、  
故障時にブザーが鳴ります。



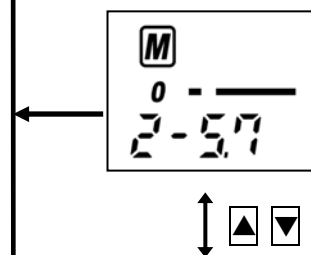
2-5. 6

24時間ゼロ追尾の設定を行います。



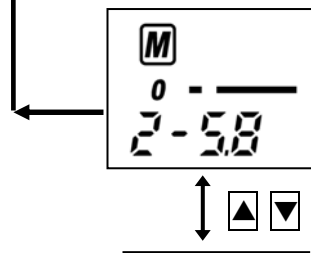
2-5. 7

LCDバックライト（緑色）の輝度調整を  
行います。▲/▼キーにて数値を調整し  
SETキーにて設定します。



2-5. 8

LCDバックライト（赤色）の輝度調整を  
行います。▲/▼キーにて数値を調整し  
SETキーにて設定します。



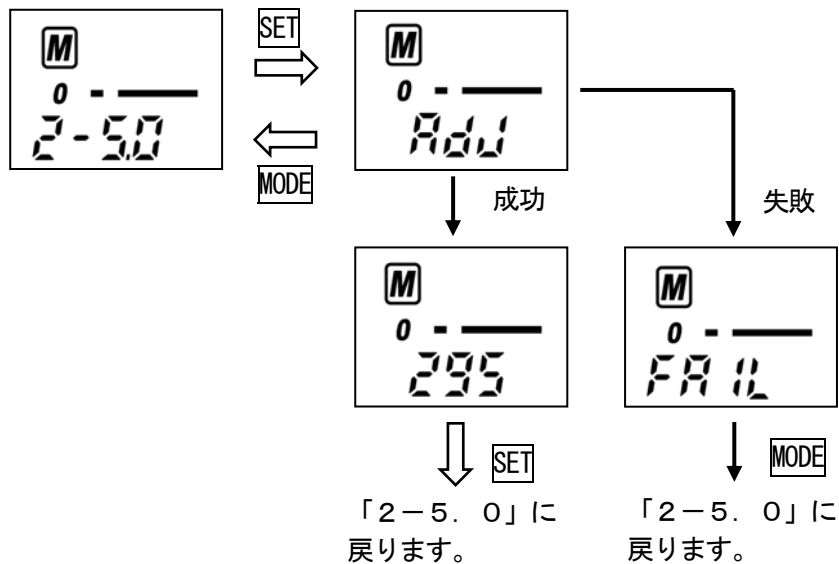
2-5. 0 ~

《ヒーター電流調整の方法 2-5. 0》

**注意**

- ・ センサ交換後、ガス校正（ゼロ・スパン調整）する前に実施して下さい。
- ・ 電源の再投入後や停電復帰後などには周辺に検知対象ガスが無いことを確認した後、必ずゼロ校正を行って下さい。
- ・ イニシャルクリア後に「E-1」が表示された場合、再度電源を入れ直るかメンテナンスモード「2-5. 0」でヒーター調整を実施して下さい。

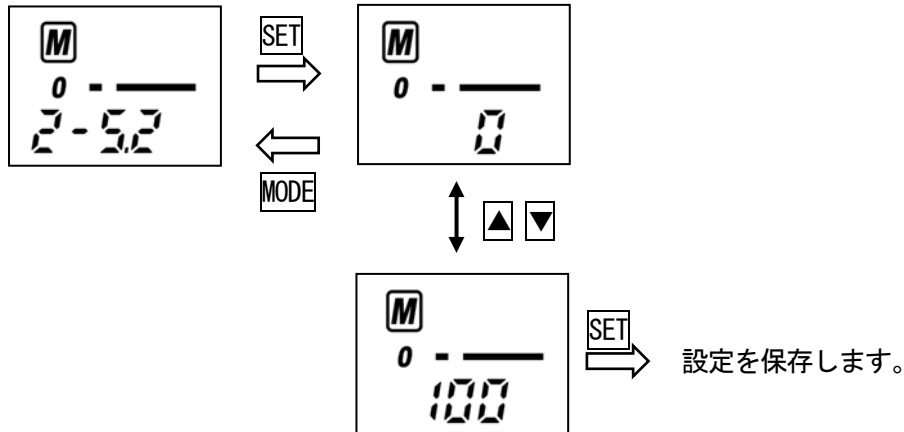
- ① メニュー画面から項目「2-5. 0」を選択します。
- ② SETキーを押します。
- ③ 自動でヒーター電流を調整します。
- ④ 調整後はSETキーを押すことで「2-5. 0」に戻ります。



※ヒーター電流値は搭載されているセンサによって異なります。

《測定ガス選択の方法》 **2-5. 2** 《

- ① メニュー画面から項目**2-5. 2**を選択します。
- ② SETキーを押します。
- ③ ▲/▼キーにて測定ガスを切替ます。( 設定範囲：0～100 )
- ④ SETキーにて設定を保存します。  
設定後は自動で「2-5. 2」に戻ります。



《環境設定2》

**2-6**

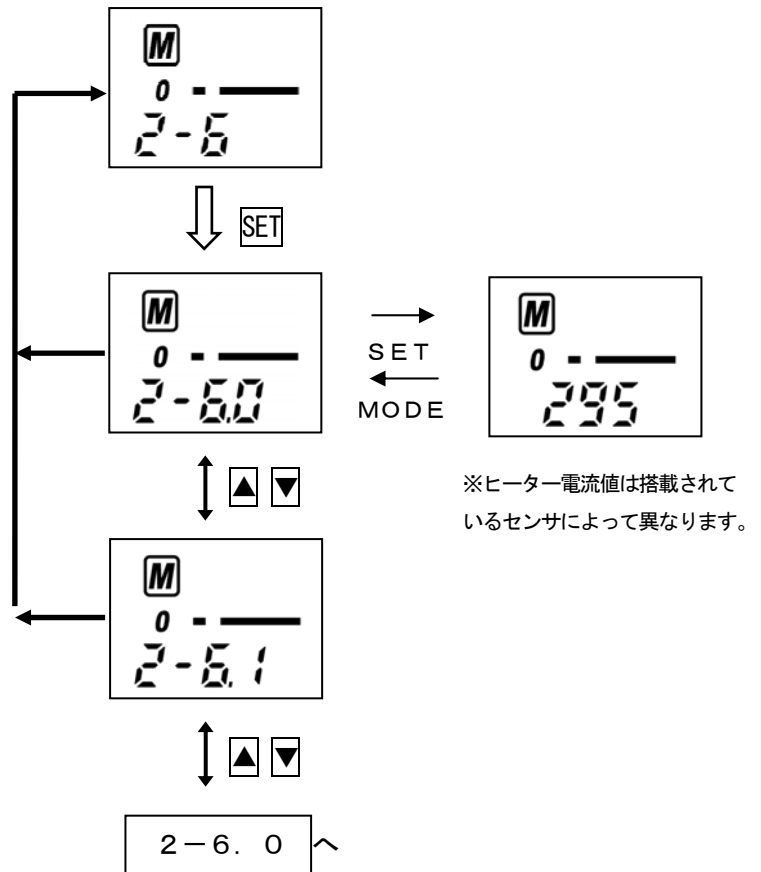
SETキーを押します。

**2-6. 0**

ヒーター電流値を表示します。  
SETキーを押すと現在のヒーター電流値が表示されます。

**2-6. 1**

故障の詳細をエラーコードにて表示します。





### 7-3. ガス校正方法

指示計に接続されている検知部（センサ）のガス校正を行う際は、調整用ガスを準備し、各モード（ゼロ調整モード、スパン調整モード）にて行って下さい。

ガス校正を行う際は、調整用ガスを準備して行ってください。

- ・ゼロ調整用ガス（ガス袋に採取）
- ・スパン調整用ガス（ガス袋に採取）
- ・排気用ガス袋

※接続されている検知器が拡散式の場合は、ポンプが必要となります。



**警告**

調整が終了したら必ず検知モードに戻してください。

#### ◀ゼロ調整 2-1 ▶

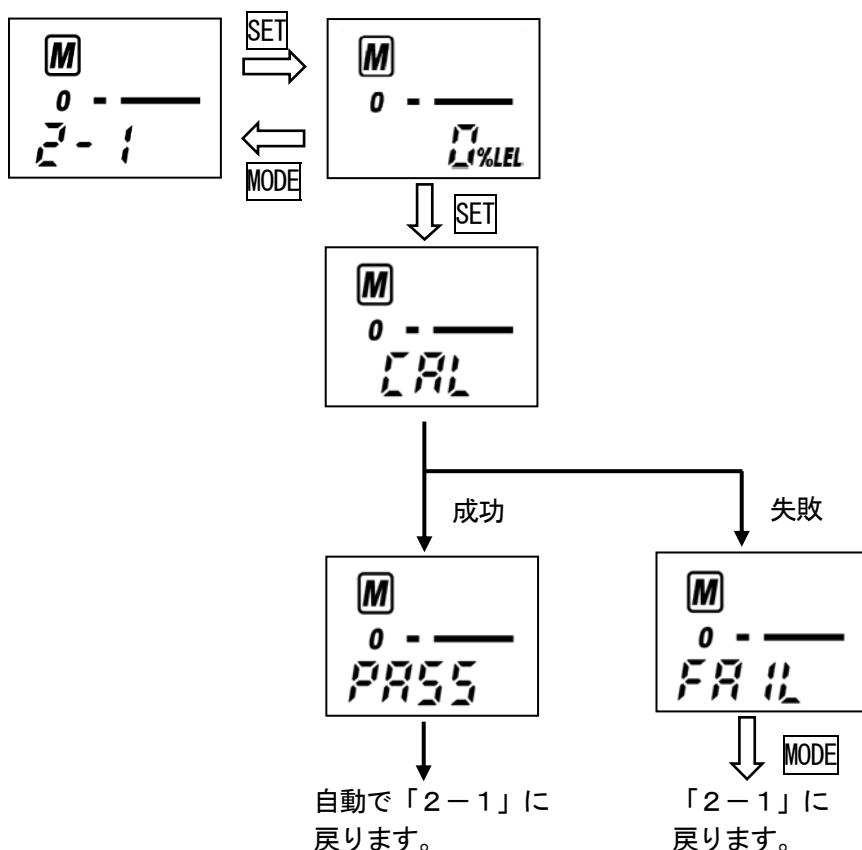
検知部（センサ）のゼロ調整を行う時に使用します。



**警告**

ゼロ調整は、ゼロ調整用ガスを用いるか、周辺が新鮮な大気で行ってください。  
雑ガスなどが存在する環境下では正しい調整が行えず、実際にガスが漏洩した場合、危険です。

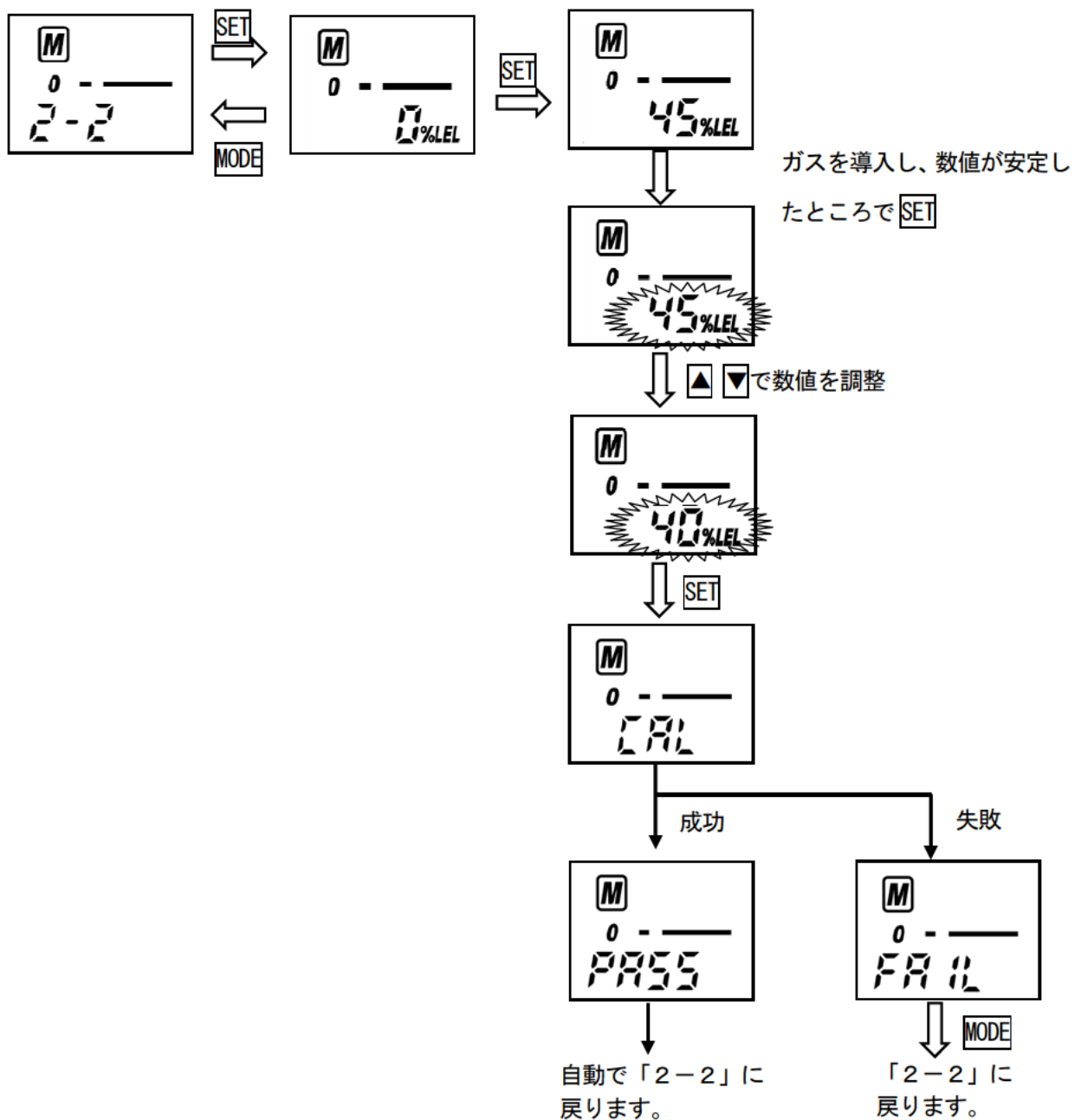
- ① メニュー画面から項目 2-1 を選択します。
- ② SET キーを押します。
- ③ CAL が表示され、自動でゼロ調整を行います。
- ④ 成功した場合、「PASS」を表示後、自動で「2-1」に戻ります。  
※失敗した場合、「FAIL」を表示します。



## 《スパンの調整方法 2-2》

検知部（センサ）のスパン調整を行う時に使用します。

- ① メニュー画面から項目 2-2 を選択します。
- ② SET キーを押します。
- ③ スパン調整用ガスを導入します。
- ④ 指示値が安定したところで SET キーを押します。  
※フルスケールの 10% 未満では SET が出来ません。
- ⑤ 指示値が点滅しますので、▲/▼ キーでガス濃度を調整します。
- ⑥ SET キーを押します。
- ⑦ CAL が表示され、自動でガス調整を行います。
- ⑧ 成功した場合、「PASS」を表示後、自動で「2-2」に戻ります。



## 8. 保管・移設及び廃棄について

### 8-1. 保管又は長期使用しない場合の処置

本器は下記の環境条件内で保管して下さい。

- ・常温、常湿、直射日光の当たらない暗所
- ・ガス、溶剤、蒸気などの発生しない場所
- ・振動、衝撃が加わらない場所

### 8-2. 移設又は再度使用する場合の処置

移設を行う場合、移設場所は「4-2. 取付場所に関する留意事項」「4-5. 取付方法」に従うようにして下さい。

また、配線工事についても「4-7. 配線方法」を参照して下さい。移設を行う際は検知部（センサ）及び指示計の無通電時間を極力短くするようお願い致します。

### 注意

移設又は停止保管後、再度使用する場合は必ずガス校正を行って下さい。ガス校正を含めて、再調整は弊社営業部迄ご連絡下さい。

### 8-3. 製品の廃棄

本器を廃棄する際は、産業廃棄物(不燃物)として地域の法令などに従い、適切な処理をして下さい。

## 9. トラブルシューティング

このトラブルシューティングは、機器の全ての不具合の原因を示した物では有りません。よく起りえる不具合の原因究明の手助けとなるものを簡単に示してあります。ここに記載のない症状や、対策を行っても復旧しない場合は、弊社営業部迄ご連絡願います。

### \* 注記

本器に接続されている検知部の取扱説明書も併せて参照願います。

- : 点灯
- : 消灯

### <機器の異常>

症状・表示	FAULT	原因	対策
電源が入らない	—	電源スイッチがオフ	電源スイッチをオンにしてください。
		ヒューズが断線	断線の原因を調査し対策後交換して下さい。
		電源ケーブルの誤接続	端子台を確認し誤配線を修正して下さい。
		電源システムの異常・瞬断	定格電圧を供給して下さい。 無停電電源、電源ラインフィルタ、絶縁トランス等の見直し、追加等の措置を講じて下さい。
		ケーブルの異常(断線・未接続・短絡)	本器及び周辺の関連機器を含めた配線の確認をして下さい。
異常な動作をする	○	突発的なサージノイズ等による影響	電源をOFFにし、再起動を行って下さい。 頻繁にこのような症状が起こる場合は、適切なノイズ対策を実施して下さい。
感度校正ができない	○	校正ガス濃度	適切な校正ガスを用意して下さい。
		センサの感度劣化	センサの交換をして下さい。
センサ異常 E-1	●	検知部内でのセンサ断線・短絡。 ヒーター調整異常。	本器ー検知部(センサ)間のケーブルを正しく接続する、又はセンサを交換して下さい。 イニシャルクリア後に「E-1」が表示された場合、再度電源を入れ直すかメンテナンスモード「2-5. 0」でヒーター調整を実施して下さい。
システム異常 E-9	●	検知部内のメモリーに異常発生	弊社営業部迄ご連絡願います。

<指示値の異常>

症状	原因	対策
<u>指示値が上がった(下がった)</u> <u>まま元にもどらない</u>	センサのドリフト	ゼロ調整を行って下さい。
	干渉ガスの存在	溶剤等の干渉ガスによる影響は、完全に無くすことは困難です。除去フィルタなど対策については弊社営業部迄ご連絡願います。
	スローリーク	検知対象ガスが微量に漏れている可能性があります(スローリーク)。放置しておくと危険な状態になる可能性があるため、ガス警報時の対応と同等の対応をし、処置を施すようお願いいたします。
	環境の変化	ゼロ調整を行って下さい。
<u>ガス漏れなど、検知ポイント</u> <u>に異常がないのにガス警報を</u> <u>発する</u>	干渉ガスの存在	溶剤等の干渉ガスによる影響は、完全に無くすことは困難です。除去フィルタなど対策については弊社営業部迄ご連絡願います。
	ノイズの影響	電源をOFFにし、再起動を行って下さい。 頻繁にこのような症状が起こる場合は、適切なノイズ対策を実施して下さい。
	環境の急変	本器は急激な環境変化(温度など)があると、追従できずに影響を受けて、場合によっては指示警報を出します。 環境が頻繁に急変してしまう場合はご使用頂けませんので、お客様にて何らかの対策を講じて頂くようお願いいたします。
<u>応答が遅い</u>	ダストフィルタの詰まり	吸引式検知部若しくは校正ガス供給用ポンプのダストフィルタを交換して下さい。
	吸引側又は排気側チューブの折れ,詰まり	不具合の箇所(吸引式検知部若しくは校正ガス供給用ポンプ)を修復して下さい。
	吸引側チューブ内で結露が発生している	不具合の箇所(吸引式検知部若しくは校正ガス供給用ポンプ)を修復して下さい。
	センサ感度の劣化	新しいセンサに交換して下さい。
<u>感度校正ができない</u>	校正ガス濃度が不適切	適切な校正ガスを用意して下さい。
	センサ感度の劣化	新しいセンサに交換して下さい。

\* 注記

本器で使用できるヒューズの定格は、250V/5ATです。

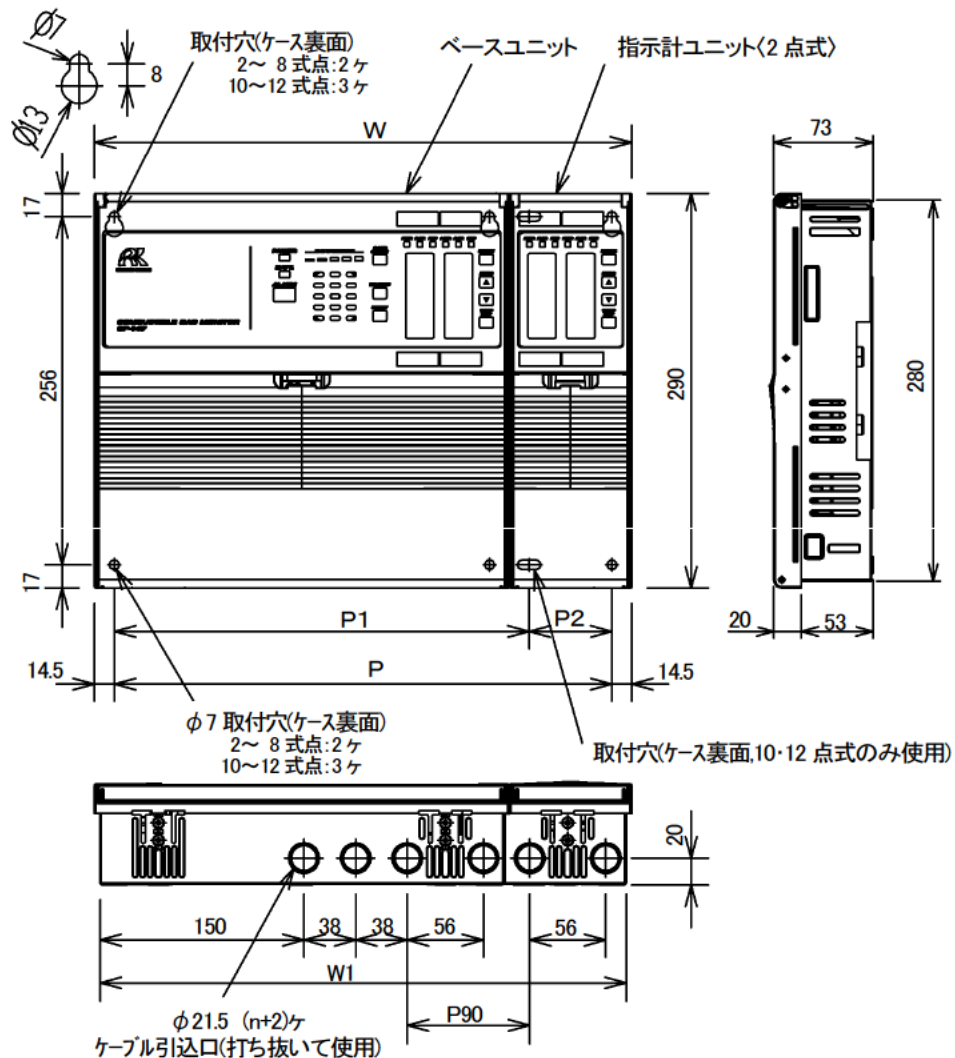
# 10. 製品仕様

## 10-1. 仕様

- ・構造 造：壁掛型 又は 埋込型 非防滴構造
- ・塗装 色：扉部 マンセル N7. 2 (ライトグレー)
- ・保安電源：有【標準】 又は 無し【オプション】
- ・外径寸法・質量：2点式 約 290 (H) × 305 (W) × 73 (D)mm 約 3.9kg  
4点式 約 290 (H) × 395 (W) × 73 (D)mm 約 5.0kg  
6点式 約 290 (H) × 485 (W) × 73 (D)mm 約 5.8kg  
8点式 約 290 (H) × 575 (W) × 73 (D)mm 約 6.6kg  
10点式 約 290 (H) × 665 (W) × 73 (D)mm 約 7.4kg  
12点式 約 290 (H) × 755 (W) × 73 (D)mm 約 8.2kg

※質量は、ベースユニット（ブザー部、指示計部〈2点式〉、保安電源用バッテリーを含む）、指示警報ユニットをすべて装備した質量です。

・外観図：



点数 n	W	W1	取付寸法		
			P	P1	P2
□	2	305	297		
□	4	395	387		
□	6	485	477		
□	8	575	567		
□	10	665	657	302	334
□	12	755	747	308	418

## 1. ベースユニット（ブザー部、指示計部〈2点式〉、保安電源用バッテリーを含む）

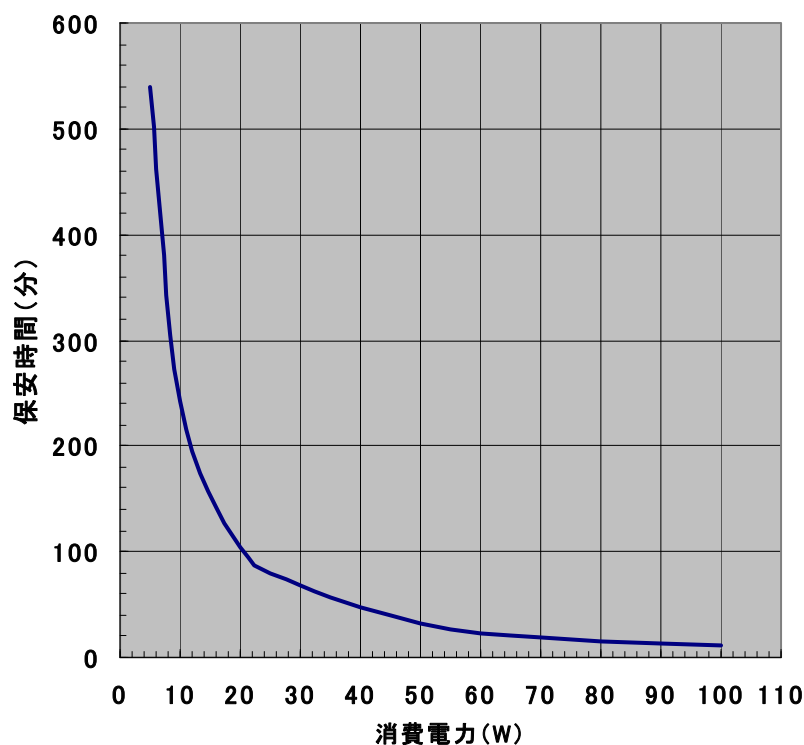
- ・構造 造：組込型（指示計ユニット5台まで使用可能）
- ・総合警報接点出力：無電圧C接点（接点容量 AC250V 2A 抵抗負荷）
- ・総合警報電圧出力：有電圧 正常時・・・6V（負荷電流10mA以下）  
ガス警報時・・・12V（負荷電流10mA以下）  
トラブル時・・・0V
- ・外部ブザー用接点出力：無電圧 a接点【標準】又は b接点【オプション】  
（接点容量 AC250V 1A 抵抗負荷）
- ・外部ブザー用電源出力：DC24V（負荷電流10mA以下）
- ・表 示：キャラクタLCD（バーメータ表示〈赤・緑2色〉）  
バッテリーレベルメータ（LEDランプ5個）  
商用／保安電源 自動切換点灯
- ・警報方式：警報ランプ、自己保持、ブザー【標準】又は 音声【オプション】
- ・電源入力：AC100～120V又はAC200～240V（50Hz／60Hz）
- ・使用温湿度範囲：-10～50℃（急変なきこと）、10～90%RH（結露なきこと）
- ・保安時検知動作：連続検知（連続給電）【標準】  
又は 15秒間隔断続検知（断続給電）【オプション】
- ・外部接続端子：13P（1P未使用）
 

電源入力	（3P）
総合警報接点出力	（3P）
総合警報電圧出力	（2P）
外部ブザー用接点出力	（2P）
外部ブザー用電源出力	（2P）
空き端子	（1P）
- ・消費電力：MAX45VA（18W）（検知部含む、ポンプ電源は含まず）

## 2. 保安電源用バッテリー

- ・構造 造：組込型（指示計ユニット5台まで使用可能）
- ・使用電池：鉛蓄電池 12V 2.3Ah×2個
- ・その他の機能：過放電防止回路付、バックアップポイント選択機能付
- ・保安時間

保安時間



### 3. 指示計ユニット

- ・ 構 造 : 2点式 (1ユニット単位)、組込式
- ・ 濃 度 表 示 方 式 : キャラクタLCD (バーメータ表示 (赤・緑2色))
- ・ 個別警報接点出力 : 無電圧 a接点【標準】 又は b接点【オプション】  
(2接点) (接点容量 AC250V 2A 抵抗負荷)
- ・ 外部出力信号 : DC0-6-12V (負荷電流10mA以下)【標準】  
又は DC4-20mA (負荷抵抗300Ω以下)【オプション】
- ・ 外部接続端子 : 12P
  - 検知部への入出力 (4P)
  - ポンプ用電源出力 (DC24V) (2P)
  - 個別警報接点出力1 (ガス警報) (2P)
  - 個別警報接点出力2 (2P)
  - (ガス警報【標準】 又は 故障警報【オプション】)
  - 外部出力信号 (2P)
- ・ 警 報 遅 延 : 2秒【標準】  
又は 最大60秒/1秒刻み【オプション】
- ・ その他の機能 : 警報テスト・・・警報動作の確認  
ガス濃度ピーク値表示・・・ガス濃度が警報設定濃度値を  
越えたとき、ガス濃度ピーク値が  
バーメータ表示で残ります。
- ・ 電 源 : ベースユニットより供給
- ・ 消 費 電 力 : MAX18VA (13W) (検知部含む, ポンプ電源は含まず)
- ・ 検知部間ケーブル : CVV4芯 相当のケーブル
- ・ 検知部間伝送距離 : CVV (0.75mm<sup>2</sup>) ケーブルにて300m以内  
CVV (1.25mm<sup>2</sup>) ケーブルにて500m以内  
CVV (2.0mm<sup>2</sup>) ケーブルにて500m以内

### 10-2. 付属品一覧

- ・ 取扱説明書・・・1部
- ・ 埋め込み固定用金具・・・点数により付属数量は異なります。  
(埋込型のみ付属)

2～8点式	4個
10, 12点式	6個



## 1 1. 用語の定義

% L E L	可燃性ガスの爆発下限界濃度を100として、可燃性ガスの濃度を百分の1の単位で表したものです。爆発下限界（LEL：Lower Explosion Limit）とは、可燃性ガスが空気と混合して、着火によって爆発を起こす最低濃度をいいます。
v o l %	ガス濃度を体積の百分の1の単位で表したものです。
p p m	ガス濃度を体積の百万分の1の単位で表したものです。
校正	校正用ガスなどを用い、機器の指示値、表示値又は設定値と、真の値との関係を求めることです。
メンテナンスモード	機器のメンテナンスを行う際、警報接点を遮断し、外部出力信号にはメンテナンスモード状態を示す信号が出力されます。これにより機器単独にてメンテナンスが行えます。
イニシャルクリア	電源投入後数秒間は指示が不安定です。その間の誤動作を防止する為に、警報接点を遮断します。また、外部出力にはイニシャルクリア状態を示す信号が出力されます。
ゼロサプレス	環境変化や干渉ガス等の影響を目立たなくする機能です。
警報遅延時間	外部から侵入するノイズによる誤警報を防ぐために一時的に動作を保留する機能です。
警報遅れ時間	警報設定値の1.6倍のガスを与えて警報を発する迄の時間です。 （外部に吸引用の配管を接続した場合の配管遅れ時間は含んでおりません。）本器の警報遅れ時間は30秒以内です。
インヒビット	機器のメンテナンス等の都合で、一時的にガス検知の機能を停止させます。ポイントスキップと称されることもあり、同等の機能です。

※付録 消費電力計算方法・保安時間早見表

GP-147の消費電力について、下記の表を基に消費電力を求めて下さい。

(1) 本体供給用商用電源の消費電力 (VA)

	各部	連続検知
A	ベースユニット ※指示計ユニット (1ユニット/2チャンネル) を含む	21.1 (VA)
B	指示警報ユニット (1ユニット/2チャンネル)	19.3 (VA)
C	イソブタン用センサ (HW-6211)	3.8 (VA)
D	メタン用センサ (HW-6239)	2.8 (VA)
E	水素用センサ (NC-6244A)	1.8 (VA)
F	吸引式検知部	33.0 (VA)

(2) 保安電源用バッテリー駆動による消費電力 (W)

	各部	連続検知	断続検知
A	ベースユニット ※指示計ユニット (1ユニット/2チャンネル) を含む	2.8 (W)	2.8 (W)
B	指示警報ユニット (1ユニット/2チャンネル)	2.3 (W)	2.3 (W)
C	イソブタン用センサ (HW-6211)	1.3 (W)	0.8 (W)
D	メタン用センサ (HW-6239)	0.9 (W)	0.5 (W)
E	水素用センサ (NC-6244A)	0.6 (W)	0.4 (W)
F	吸引式検知部	8.7 (W)	8.7 (W)

消費電力計算式 (P65) 及び 消費電力・保安時間早見表 (P66) は、すべてバッテリー駆動による消費電力 (W) から算出しています。

〔計算式〕

GP-147 (点式)

ベースユニット 及び 指示計ユニット

① **A** + **B** × \_\_\_\_\_ ユニット = \_\_\_\_\_

検知部合計: \_\_\_\_\_ 台

イソブタン用センサ

② **C** × \_\_\_\_\_ 台 = \_\_\_\_\_

メタン用センサ

③ **D** × \_\_\_\_\_ 台 = \_\_\_\_\_

水素用センサ

④ **E** × \_\_\_\_\_ 台 = \_\_\_\_\_

吸引式検知部

⑤ **F** × \_\_\_\_\_ 台 = \_\_\_\_\_

消費電力 ①+②+③+④+⑤= \_\_\_\_\_

計算結果 (W) 及び保安電源用バッテリーの仕様より、保安時間は約 \_\_\_\_\_ 分になります。

注) 1) ここで求められた保安電源は目安です。

2) 保安電源の並列運転 (加算) はできません。

3) 放電開始時満充電後で、指示は0%LELのときです。

消費電力・保安時間早見表（下記消費電力は拡散式、全ユニット実装、0%LEL時）

点数	連続通電			断続通電		
	イソブタン用センサ（HW-6211）使用時			イソブタン用センサ（HW-6211）使用時		
	消費電力		保安時間	消費電力		保安時間
2点	28.4 (VA)	5.4 (W)	600分以上	/	4.4 (W)	600分以上
4点	36.0 (VA)	10.3 (W)	約270分		8.3 (W)	約360分
6点	43.5 (VA)	15.2 (W)	約160分		12.2 (W)	約210分
8点	52.1 (VA)	20.1 (W)	約100分		16.1 (W)	約140分
10点	60.0 (VA)	25.0 (W)	約80分		20.0 (W)	約110分
12点	67.0 (VA)	29.9 (W)	約60分		23.9 (W)	約80分
メタン用センサ（HW-6239）使用時				メタン用センサ（HW-6239）使用時		
2点	25.0 (VA)	4.6 (W)	600分以上	/	3.8 (W)	600分以上
4点	32.9 (VA)	8.7 (W)	約340分		7.1 (W)	約420分
6点	39.1 (VA)	12.8 (W)	約190分		10.4 (W)	約250分
8点	45.5 (VA)	16.9 (W)	約130分		13.7 (W)	約180分
10点	52.0 (VA)	21.0 (W)	約100分		17.0 (W)	約140分
12点	58.4 (VA)	25.1 (W)	約80分		20.3 (W)	約100分

※センサの消費電力は検知部間の伝送距離を100mとして算出したものです。