

半導体材料ガス検知部

GD-K71D

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/>

ご使用上の注意事項

本器は大気中の毒性ガスを検知し、警報を発する機能を持ったガス警報器です。ガス警報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以下の点を十分ご理解いただき、機器を正しくお使い下さい。

1. 本器は、検知対象ガス以外のガス、溶剤蒸気等により干渉を受けます。干渉による警報作動にご注意ください。また、設置場所の環境の変化（温度・湿度等）によって変動することがあります。
2. 警報の設定は機器の性能に見合う範囲でご使用下さい。高圧ガス保安法対応設備では当社標準警報設定値（じょ限量）未満の警報設定の場合には誤警報の原因となることがあります。
3. 本器は保安機器で、制御機器ではありません。本器の警報接点出力は、外部警報ランプ・ブザー用、アナログ信号出力は、指示計又は外部記録計用にご使用願います。これ以外の制御用に使用された場合は、誤作動等による如何なる補償も当社では負いかねます。
4. 本器のガス検知センサのガス接触部は多孔質高分子膜のため、溶剤の影響により膜の撥水性が低下し、内部電解液が浸み出すおそれがあります。検知部近傍での溶剤使用は避けてください。止むを得ず、溶剤を使用される場合は、使用時間中 + 終了後の約1時間の間は当社推薦のフィルターをガス警報器の吸入口等に装着して下さい。
5. 本器の保守に際しては、取扱説明書に記載されている定期交換部品の交換調整を含めた定期点検が必要です。また保安機器ですので、法令に準拠して6ヶ月毎の定期点検及びガス校正を推奨します。

目 次

1. 製品のアウトライン	
1-1. はじめに	3
1-2. 使用目的	3
1-3. 危険、警告、注意、注記の定義	3
2. 安全上、大切なお知らせ	
2-1. 危険事項	4
2-2. 警告事項	4
2-3. 注意事項	5
3. 製品の機能	
3-1. 外形図	6
3-2. 機器の構成	7
3-2-1. 機器の構成と名称	7
3-2-2. ユニットの脱着	8
3-3. 取付図	9
3-4. 各部の名称及び働き	10
3-4-1. 本体パネル	10
3-4-2. 本体内部	11
3-5. ブロックダイアグラム	12
3-5-1. 電気系統図	12
3-5-2. 配管系統図	12
4. 使用方法	
4-1. 使用するにあたって	13
4-2. 据え付け場所	13
4-3. システム設計上の注意	14
4-4. 接地工事	17
4-5. 配線工事上の注意	18
4-6. 適合ケーブル	18
4-6-1. 4-20mA仕様	18
4-6-2. 接点信号ケーブル	18
4-6-3. 端子台の仕様	18
4-6-4. 端子台図	19
4-7. ケーブル接続例	19
4-7-1. 指示計(EG-583, EG-573A)との接続(3線式)	19
4-7-2. 指示計, DCS, PLCとの接続(4線式)	19
4-8. 配管工事上の注意	20

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
5-3-1.	電源投入	22
5-3-2.	フローモニタ（センサ流量）の調整	22
5-4.	動作説明（検知モード）	23
5-4-1.	表示動作	23
5-4-2.	外部出力動作	25
5-5.	メンテナンス、調整	26
5-5-1.	メンテナンスモードの入り方	26
5-5-2.	ゼロ調整	27
5-5-3.	警報点確認	28
5-5-4.	警報テスト	29
5-6.	終了方法	30
6.	警報の種類と動作	
6-1.	警報の種類	31
6-2.	ガス警報	31
6-2-1.	ガス警報動作	31
6-2-2.	ガス警報時の対応	32
6-2-3.	ガス検知以外にガス警報を発する場合	32
7.	保守点検	
7-1.	点検の頻度と点検項目	33
7-1-1.	日常点検	33
7-1-2.	定期点検	33
7-1-3.	定期点検の保守契約について	33
7-2.	校正方法（ガス校正他）	34
7-3.	センサ・部品の交換方法	34
7-4.	運転停止時又は移設時の措置	34
7-4-1.	通常運転時の停止	34
7-4-2.	移設時の設置	34
7-5.	保管又は長期使用しない時の処置 及び再度使用する時の処置	34
7-6.	推奨定期交換部品リスト	35
8.	製品・センサの廃棄	36
9.	異常な場合の処置	
9-1.	故障警報	37
9-2.	故障警報時の対応	37
9-3.	故障と思われる前に	37
9-4.	トラブルシューティング	38
10.	用語の定義	40
11.	検知原理	42
12.	製品仕様一覧	
12-1.	標準仕様	43
12-2.	製品の構成	44

1. 製品のアウトライン

1-1. はじめに

この度は、半導体材料ガス検知部GD-K71D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。

1-2. 使用目的

- 本器は半導体工場等で使用される各種ガスの漏洩を検知する定置式のガス検知部です。
- 本器は内蔵の定電位電解式センサにより空気中に漏洩した半導体材料ガスを検知します。
検知したガス濃度値を4桁LEDで表示します。
- 本器はガス濃度値を4-20mAの外部出力信号で出力します。
- 本器は2段階のガス警報接点と故障警報接点を内蔵しています。
- 本器は内蔵のポンプにより、漏洩した半導体材料ガスを吸引してガス検知を行います。

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。

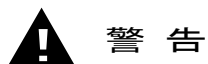
2. 安全上、大切なお知らせ

2-1. 危険事項



本器は、非防爆構造の機器です。爆発下限界以上のガスを検知する事は、絶対に行わないで下さい。

2-2. 警告事項



- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ 保護機能の欠陥
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。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。
- ・ 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。
- ・ リチウム電池の取扱い
発火、破裂、燃焼の恐れがあるので、充電、分解、100℃以上の加熱、焼却しないで下さい。また、内容物を水にさらさないで下さい。
- ・ センサの取扱い
電解液が入っていますので、絶対に分解しないで下さい。万一、電解液に触れた場合は、触れた所を直ちに水で、充分洗浄して下さい。
- ・ 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

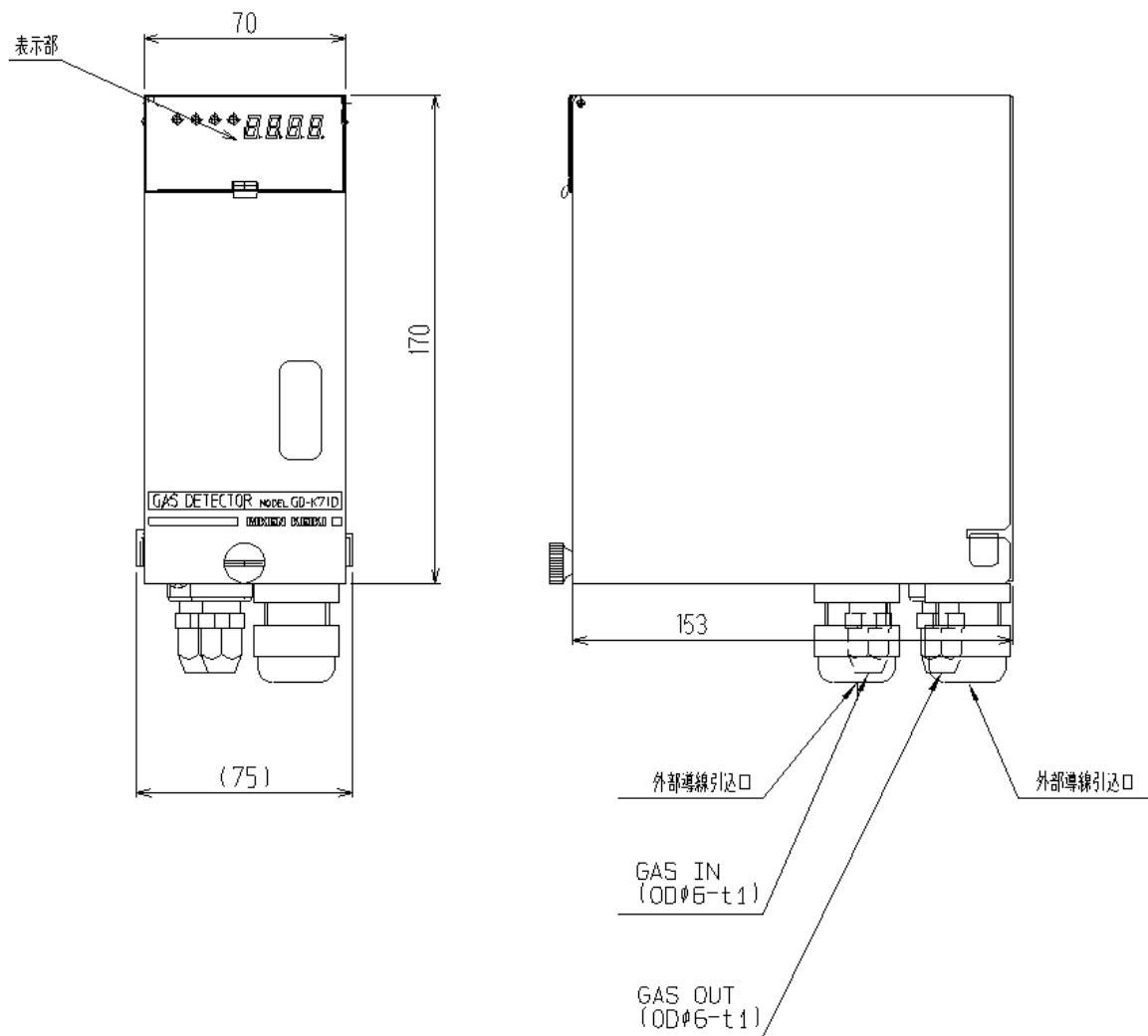


注意

- ・ 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秒以内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。
- ・ フローモニタのボールが2本の赤線内にあることを確認して使用して下さい。
赤線より下がった場合は、正しいガス濃度を検知できません。流量の調整をして下さい。
- ・ 塵埃のある場所で使用する場合は、外部にダストフィルタを取り付けてご使用下さい。
ダストフィルタは検知するガスによって異なりますので、詳細は販売店までお問い合わせ下さい。
- ・ カバーを外す際、落とさないよう注意して下さい。
カバーを落とすと思わぬけがをする場合がありますので注意して下さい。
- ・ 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いたします。

3. 製品の機能

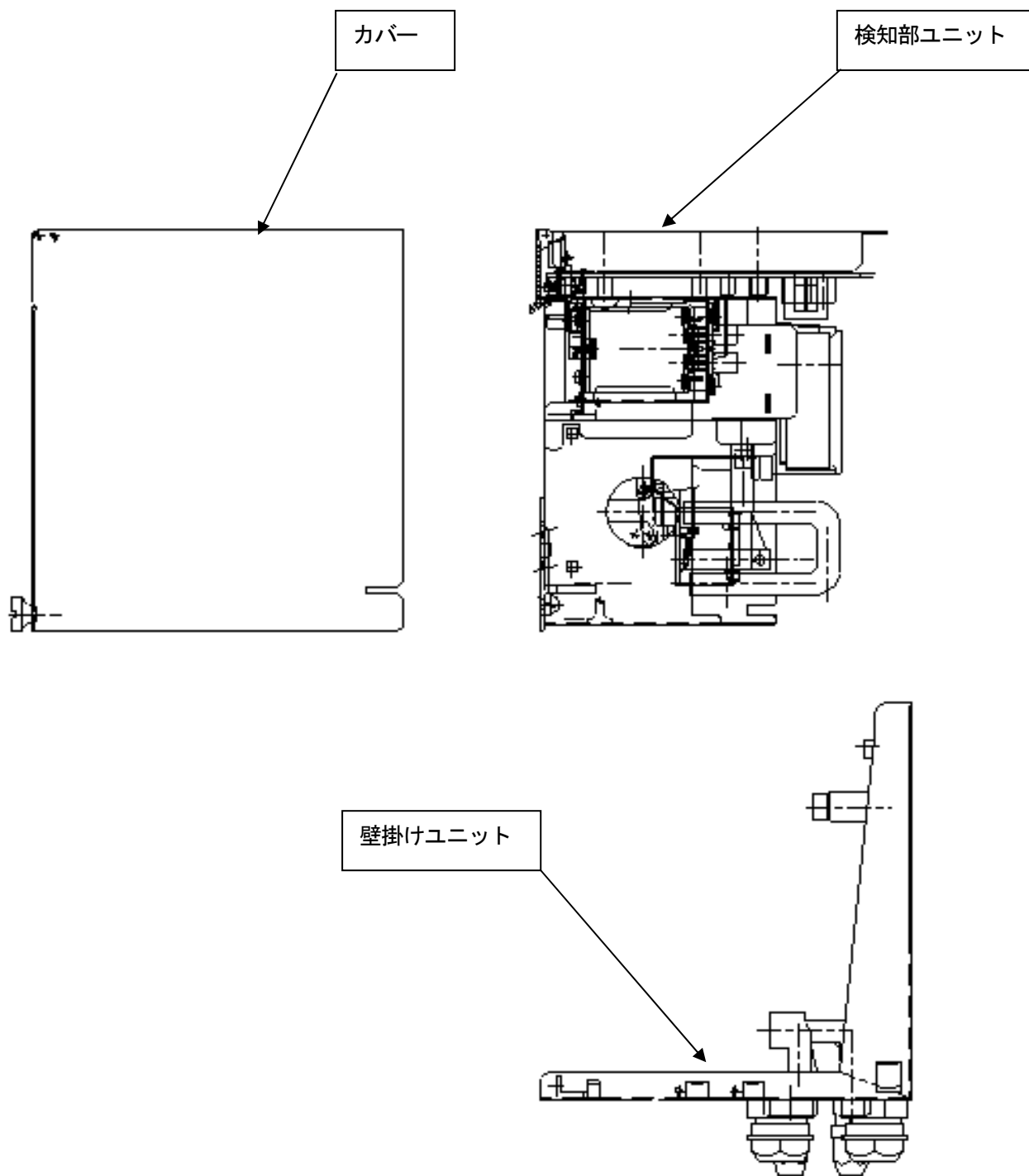
3-1. 外形図



3-2. 機器の構成

3-2-1. 機器の構成と名称

本器は以下にユニットで構成されています。



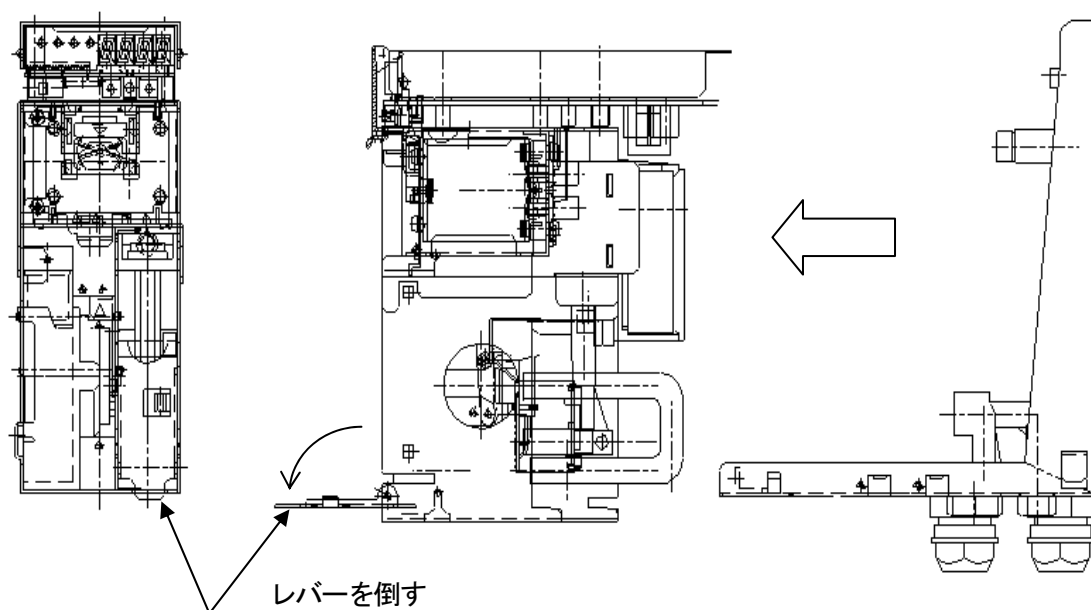
3-2-2. ユニットの脱着

カバーを外した後、検知部ユニットを壁掛けユニットから脱着する手順は以下の通りです。

1. 本器正面のレバーを手前に倒します。
2. 検知部ユニットを壁掛けユニットから引き抜きます。

* 注 記

元に戻すときは逆の手順で行って下さい。
配線工事を行う場合は、検知部ユニットを外して行います。



⚠ 注意

検知部ユニットを外す際、落とさないよう注意して下さい。落とすと思わぬけがや機器を破損する場合がありますので注意して下さい。

3-3. 取付図

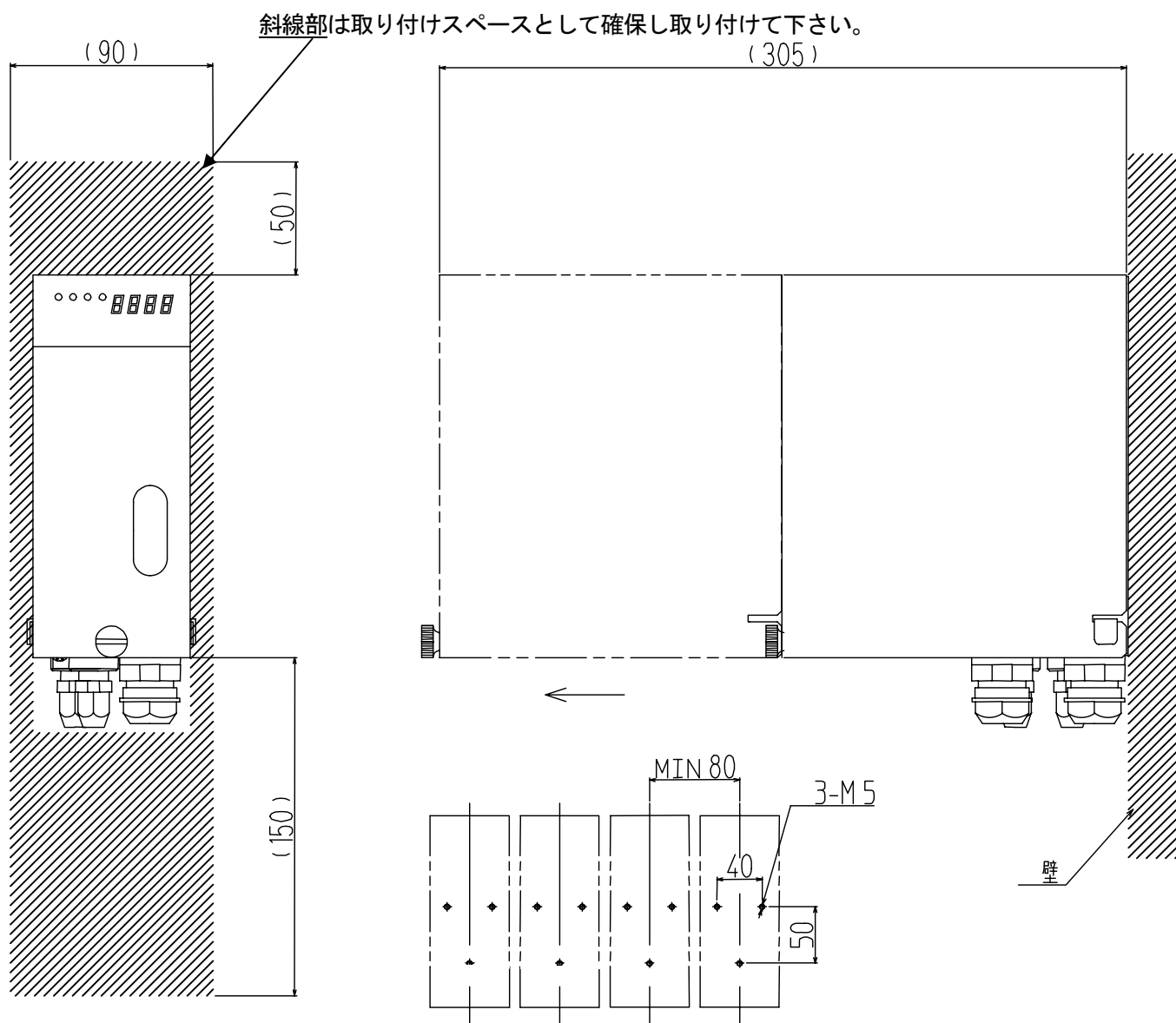


図1 取付穴寸法図

- (1) 壁掛けユニットを壁面に取り付けます。
- (2) 検知部ユニットを壁掛けユニットに取り付けます。

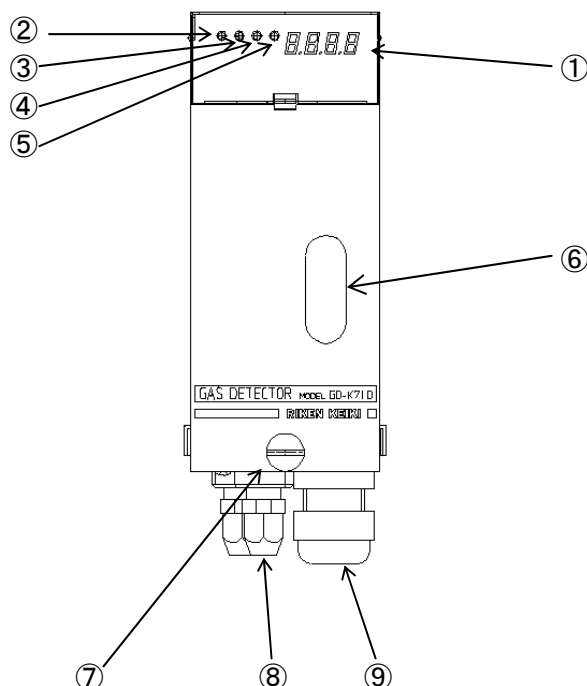


注意

壁掛けユニットに本体を取付ける際、確実に取付いたことを確認して下さい。
 確実に取付いていないと本体が落下して思わぬけがをする場合や機器が破損する
 場合があります。

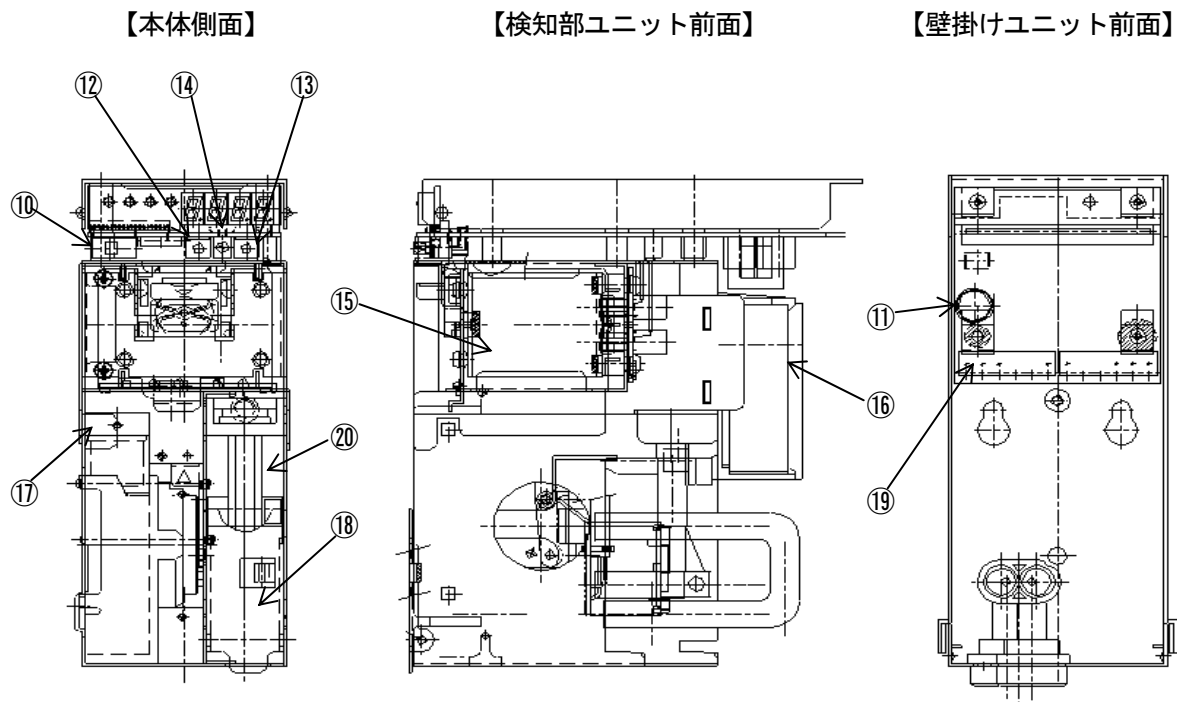
3-4. 各部の名称及び働き

3-4-1. 本体パネル



- | | | |
|--------------|-------|---|
| ①LED表示器 | | ガス濃度を表示します。(保守点検時に使用します。) |
| ②PW/TRランプ(緑) | | 電源、トラブル兼用ランプです。
点灯時：電源ON、正常動作
点滅時：トラブル |
| ③ALM1ランプ(黄) | | ガス警報時(第1警報)点灯します。 |
| ④ALM2ランプ(赤) | | ガス警報時(第2警報)点灯します。(ALARM1は点灯状態) |
| ⑤SKIPランプ(緑) | | スキップモード時(検知動作一時停止)に点灯します。
メンテナンスモード時では点滅します。 |
| ⑥フローモニタ | | センサ流量確認器です。標準は約0.5L/minです。 |
| ⑦ローレットネジ | | カバー開閉時に使用します。 |
| ⑧サンプリング配管 | | GAS IN : サンプリングガス吸引側の配管を接続します。
GAS OUT : サンプリングガス排気用の配管を接続します。 |
| ⑨ケーブル引込口 | | 電源線、外部信号出力、接点出力用のケーブル引込口です。 |

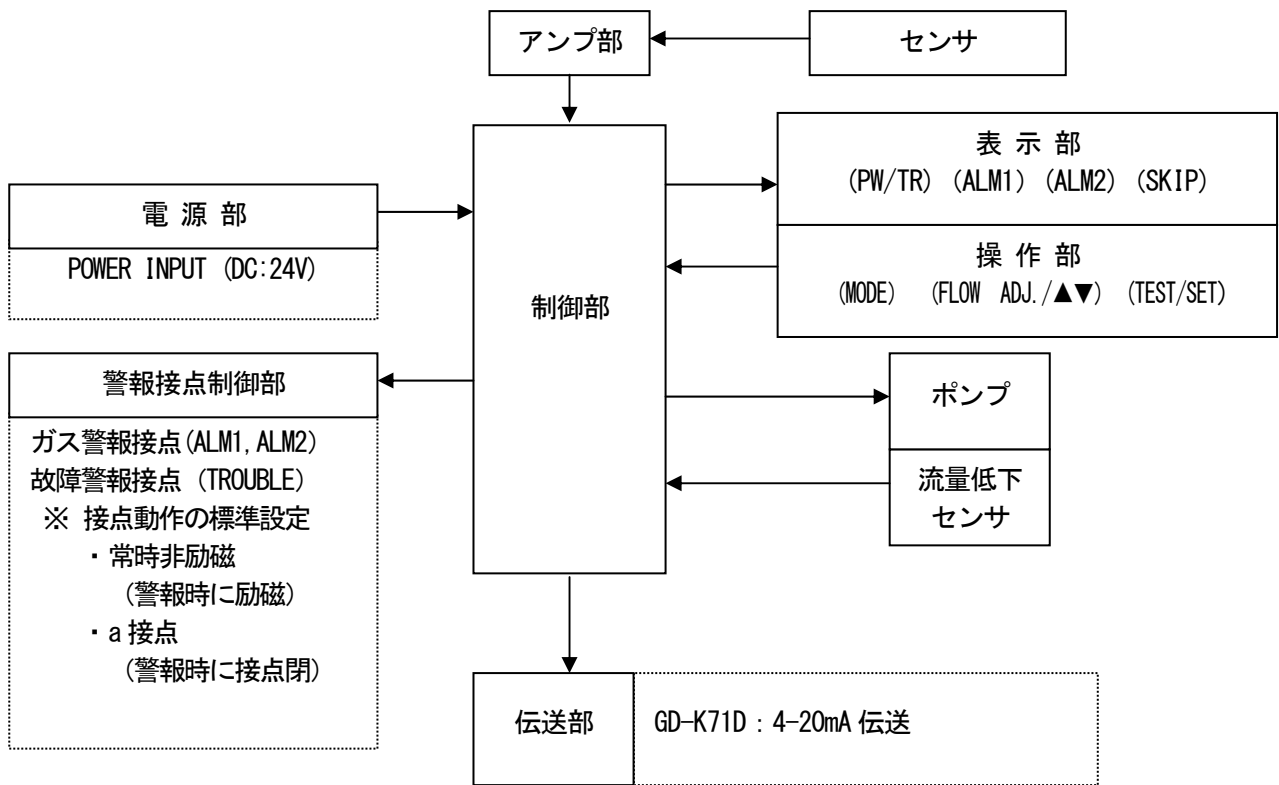
3-4-2. 本体内部



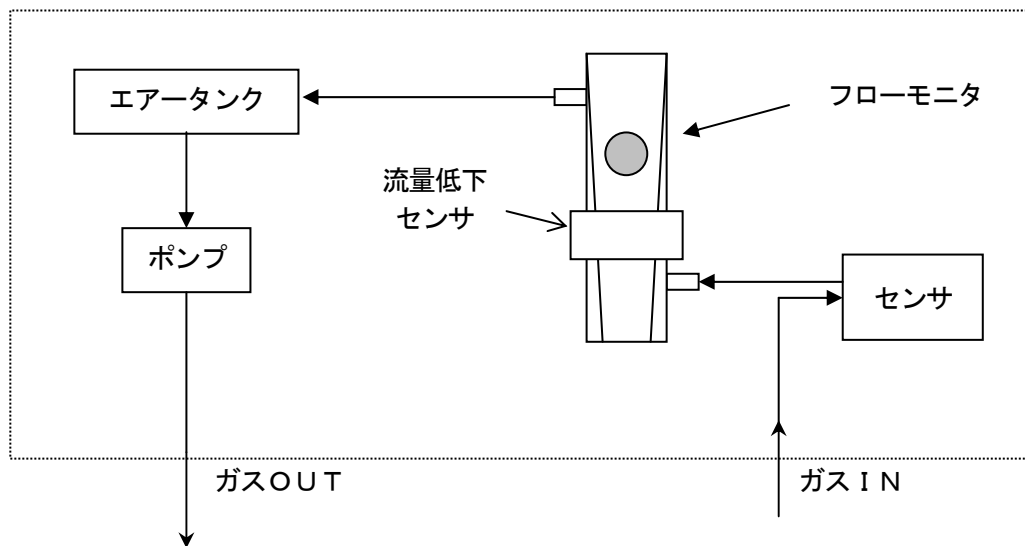
- ⑩電源スイッチ (POWER) 電源スイッチです。[検知部の電源 ON/OFF (DC:24V) に使用します]
- ⑪ヒューズ 電源ヒューズです。
- ⑫MODE スイッチ (灰) 測定モードからメンテナンスモードへの切り換え時に使用するスイッチです。
また、メンテナンスモード中はそのモードから抜ける時に使用します。
- ⑬TEST/SET スイッチ (赤) 警報テストモードへの切り換え時に使用するスイッチです。
またメンテナンスモード中はそのモードの設定をする時に使用します。
- ⑭FLOW ADJ. /▲▼スイッチ フローモニタを見ながらこのスイッチを上下に動かし流量の調整を行います。
また各メンテナンスモードでの項目の選択、ゼロ及び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げる時等に使用します。
- ⑮ポンプ サンプルングガス吸引用です。
- ⑯リチウム電池 センサバックアップ用です。
- ⑰センサ サンプルングガスの検知をします。
- ⑱検知部ユニット取外しレバー 検知部ユニットを外す時に使用するレバーです。
- ⑲端子台 外部からのケーブルを接続します。
- ⑳フローモニタ サンプルング流量の確認をします。

3-5. ブロックダイアグラム

3-5-1. 電気系統図



3-5-2. 配管系統図



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. 据え付け場所



注意

ダストの多い場所から検知ガスを吸引する場合

- ・ダストの多い場所から検知ガスを吸引する場合はガスによる吸着の恐れや、雰囲気中のダストによる影響を避けるために、指定のフィルタを付けてご使用下さい。
- ・ダストフィルタを交換する場合は、ポンプ吸引を止めてから行って下さい。
- ・クリーンルーム以外で使用する場合は、採集チューブの先端に指定の外部フィルタを取り付けて下さい。

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、本器を設置して検知を行わないで下さい。
この場合、サンプリングホース等を延長してガスを吸引して下さい。



注意

高圧線等メンテナンス時に危険を伴うものがある場所に設置しないこと

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に設置しないこと

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に設置しないこと

装置に設置する場合は、接地工事を確実に行って下さい。

4-3. 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	DC 24V ± 10% (本体端子電圧)
瞬時停電許容時間	約 10 msec. (10 msec. 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ください。


(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。 <ul style="list-style-type: none">・ 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。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。

 注意

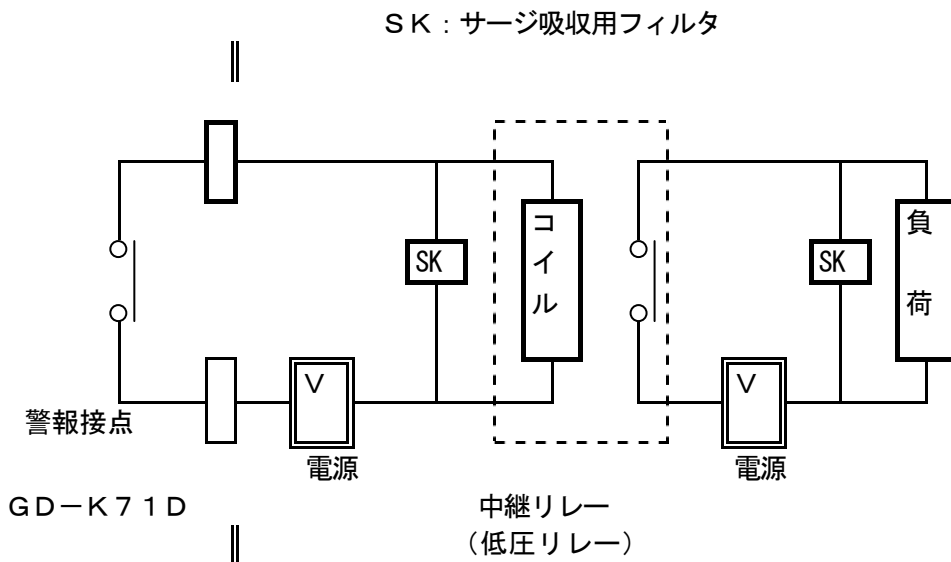
無励磁状態のb接点（ブレーク接点）は外力等の物理的な衝撃によって瞬時的な開（オープン）動作が発生することがあります。
警報接点をb接点にてご使用頂く場合は瞬時的な動作が発生する事を配慮し、b接点受信側にて信号の遅延動作（1秒程度）を加える等の対策を講じて下さい。

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御使用下さい。

・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—

GD-K71D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、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場合があります。

▲ 注意

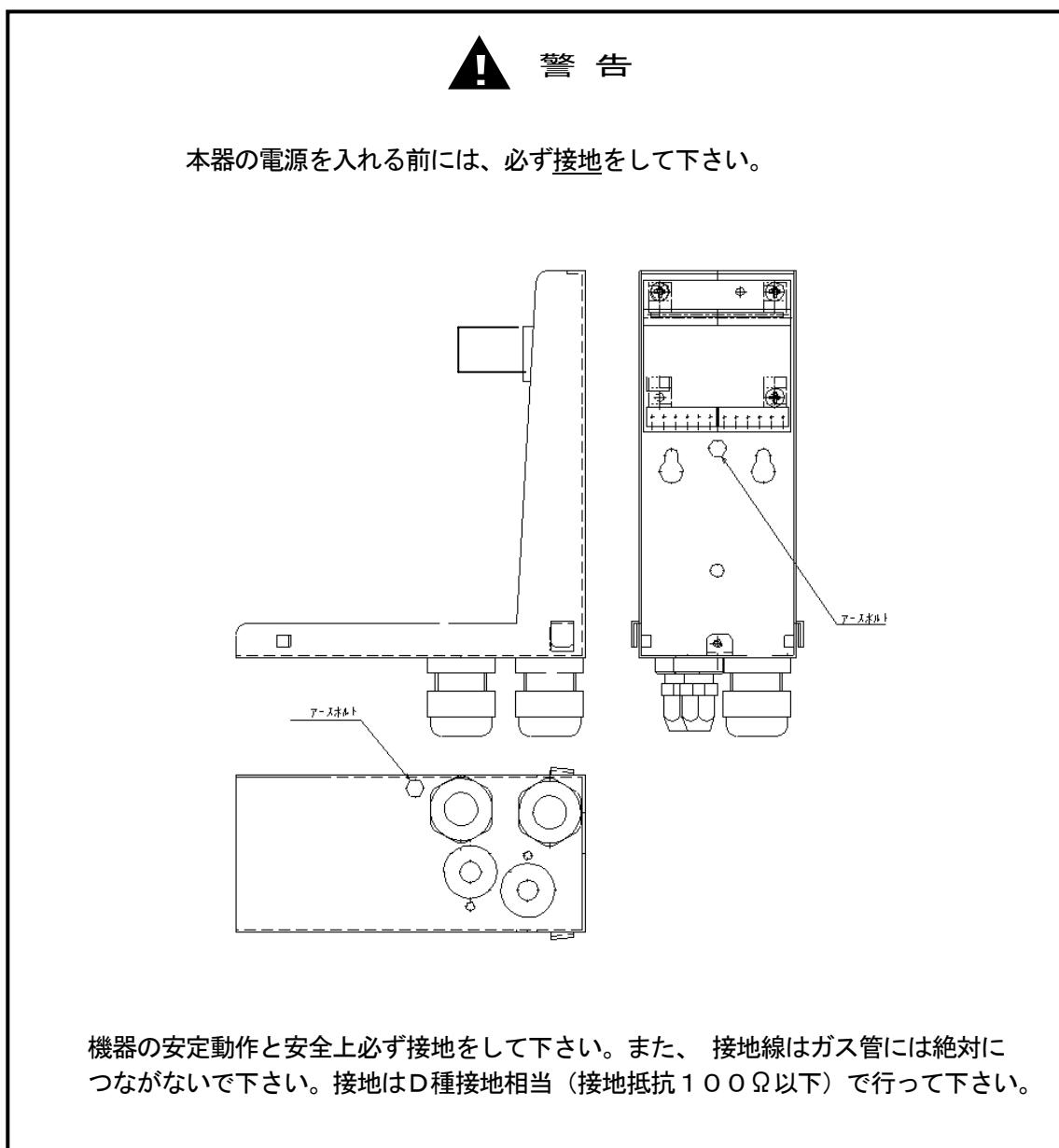
- ・誘導性の負荷は原則として使用しない。（蛍光灯、モーターなどには絶対に使用しないこと）
- ・誘導負荷を使用する場合は外部で接点増幅をする。但し、外部のリレーのコイルも誘導負荷に該当するため、低電圧（AC100V以内）で駆動するリレーを使用し、適切なサージキラーで保護をする。

※誘導負荷としては、以下の例があります。

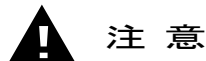
- ・パトライト・外部リレー・ブザー・サイレン・ファン・蛍光灯・モーター・etc.

4 - 4 . 接地工事

内部又は外部の端子Eを利用してお客様の接地端子に接続して下さい。



4-5. 配線工事上の注意



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。
- ・検知部ユニットを取り扱う場合、縦置きにしますと後方に転倒し、機器が破損する場合があります。ユニットが転倒しないよう注意して下さい。
- ・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しないようにして下さい。
- ・燃線を使用する場合、芯線の一部が他の芯線と接触しないよう注意して下さい。

4-6. 適合ケーブル

4-6-1. 4-20mA仕様

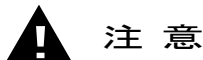
【3線式4-20mA仕様】

電源・信号線 CVVS 1.25sq 3芯のケーブルをご使用下さい。

【4線式4-20mA仕様】

電源 CVV 1.25sq 2芯のケーブルをご使用下さい。

信号 CVVS 1.25sq 2芯のケーブルをご使用下さい。



注意

GD-K71Dに引き込み可能なケーブルサイズは、1.25sqまでです。

1.25sqを超えるケーブルを接続する場合は、ジャンクションボックス等を用いて下さい。

4-6-2. 接点信号ケーブル

接点信号ケーブル VCTF 0.75sq 6芯をご使用下さい。

4-6-3. 端子台の仕様

端子台仕様

- ・定格電圧 : AC250V
- ・定格電流 : 13A

接続条件

- ・ケーブル : 0.14mm² ~ 1.5mm²
- ・むき線の長さ : 約6mm
- ・ネジ締め付けトルク : 5~8Kg
- ・適合ドライバー : マイナスドライバー (幅3mm以下)

適合棒端子

棒端子を使用する場合は以下のものが使用できます。

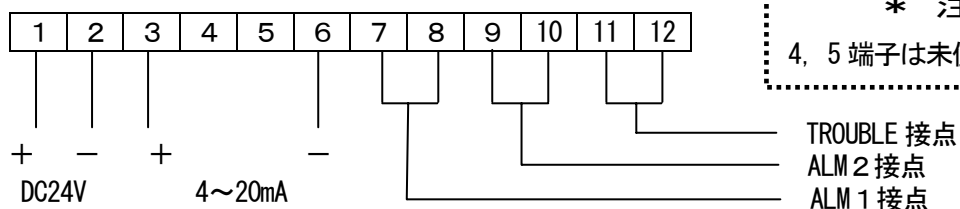
棒端子 : 型式 AI シリーズ(フェニックスコンタクト製)

圧着工具 : 型式 CRIMPFOX UD 6 (フェニックスコンタクト製)

⚠ 注意

棒端子は必ず指定の型式品をご使用下さい。指定以外の棒端子を使用した場合は性能の補償はしかねます。

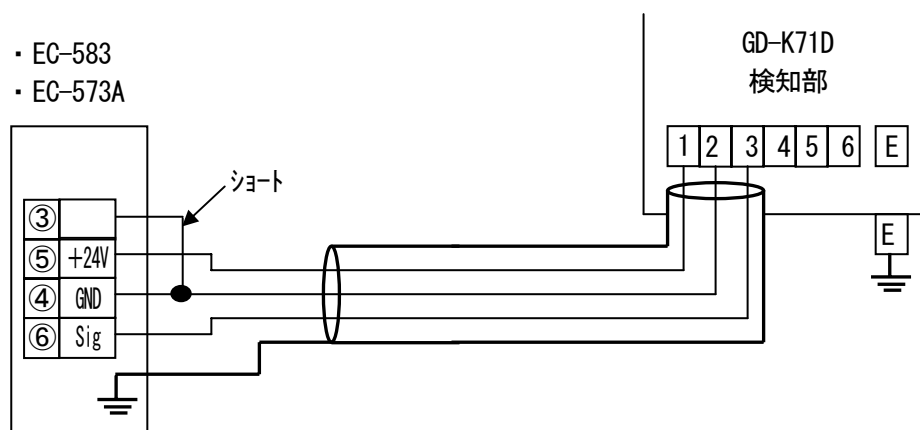
4-6-4. 端子台図



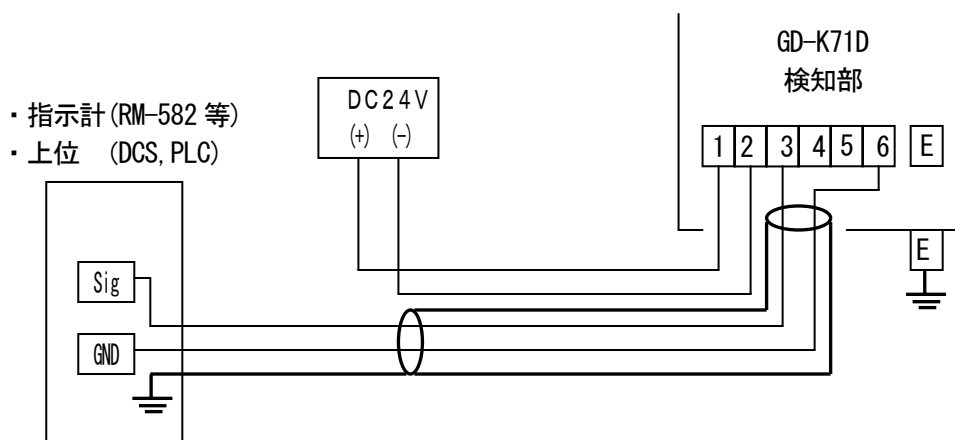
*** 注記**
4, 5 端子は未使用となります。

4-7. ケーブル接続例

4-7-1. 指示計 (EC-583, EC-573A) との接続 (3線式)



4-7-2. 指示計, DCS, PLC との接続 (4線式)



*** 注記**

4線式では、別途入力電源 (DC24V) が必要となります。

4-8. 配管工事上の注意

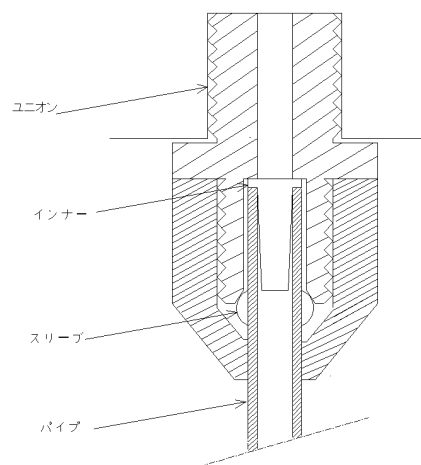
警告

- ・ 本器は大気圧状態の雰囲気ガスを吸引するように作られています。本器のサンプリング配管口（GAS IN, GAS OUT）に過大な圧力を掛けると、内部の配管等が外れ、検知ガスが漏洩し危険です。過大な圧力が掛からないようにして使用して下さい。
- ・ 検知後の排気ガスは本体下面にある検知ガス排出口（GAS OUT）に排気用チューブを接続し、安全と判断できる場所に排出して下さい。

(1) 本器の配管口

本器には、サンプリング配管口（GAS IN, GAS OUT）に、PT 1/4の雌ネジが切れており、標準品は「ポリプロピレン」のユニオンが取り付けられています。使用するガスにより材質が異なりますので、その場合はご指定下さい。

適合する配管は、 $\phi 6$ （OD）- $\phi 4$ （ID）のテフロン管です。配管の際には付属のインナー、スリーブを取り付けて、漏れのないように行って下さい。配管材料の種類、長さはサンプルガスによって異なりますので、お問い合わせ下さい。



(2) 吸引流量

- ・ 本器単体での吸引流量は使用温度範囲内で約0.5L/minです。
- ・ 遠地点から吸引する場合は別途ご相談下さい。

(3) 配管材料

サンプルガスによっては吸着性や腐食性の強いガスがあります。その点を考慮して、決定する必要があります。

注意

配管（長さ、材料）を決定する必要があります。詳細は、弊社営業部までお問い合わせ下さい。

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。

- (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) ダストフィルタが正しく取り付けられているか確認して下さい。



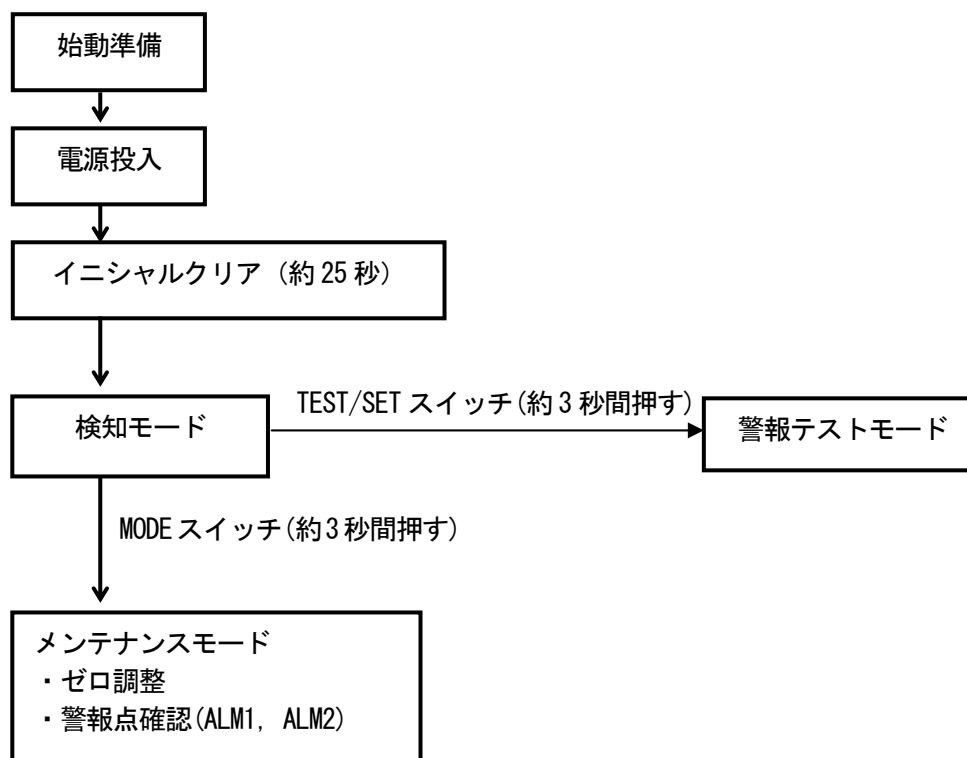
注意

検知対象ガスによってフィルタが指定されております。

- (6) 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

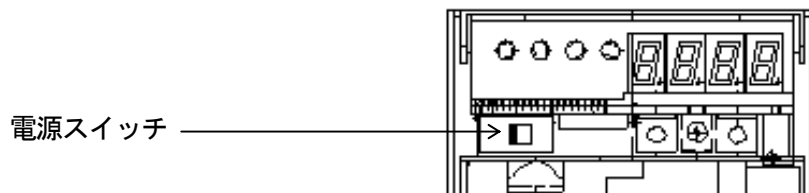
通常の使用は電源投入後、検知モードで使用します。



5-3. 始動方法

5-3-1. 電源投入

- 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。
- 電源スイッチの位置は本体前面（表示窓を開ける）にあります。
- 電源スイッチのON/OFFは右にスライドさせると「ON」、左にスライドさせると「OFF」になります。



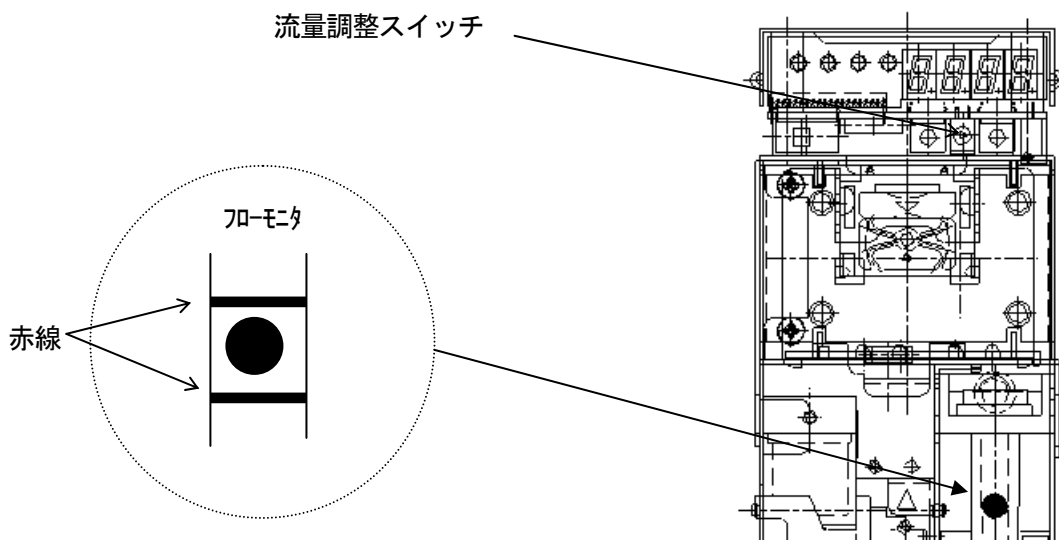
- 電源スイッチを「ON」にすると、POWERランプが点灯し、約15秒後にポンプが動作します。
- イニシャルクリア（約25秒）
 - ・機器のシステム確認
 - ・外部出力：約2.5mA
 - ・警報、トラブル動作遮断（ランプ、接点）

* 注記

イニシャルクリア中に電源を絶対に切らないで下さい。イニシャルクリア中はセンサメモリの読み出しを行なっています。電源を切った場合、電源再投入後に不安定な動作を起こす恐れがあります。

5-3-2. フローモニタ（センサ流量）の調整

- 本体のフローモニタを確認しガラス管内のボールが赤線の間にあることを確認して下さい。
- ボールが赤線の間がない場合は、流量調整スイッチ (FLOW ADJ. / ▲▼) を操作し、調整を行って下さい。



* 注記

流量調整をして1時間以内に電源を切ると、設定流量は記憶されません。調整した流量を記憶させる場合は、流量調整後1時間は電源をOFFにしないで下さい。

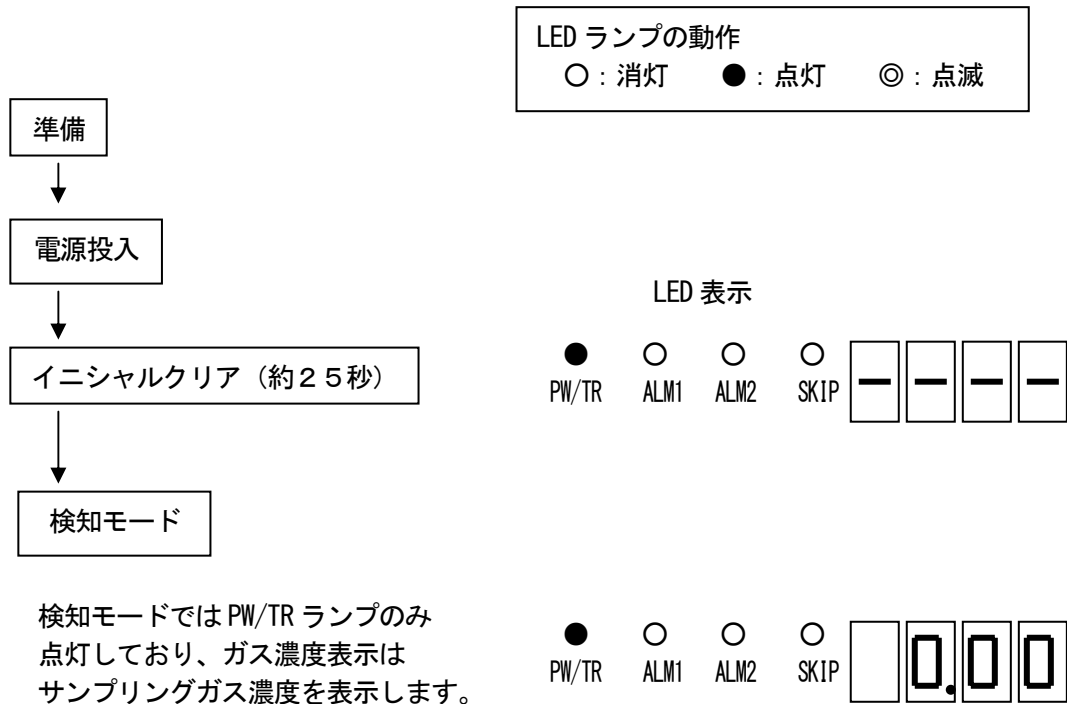
5-4. 動作説明(検知モード)

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) LED表示 : 検知ガス濃度等を表示します。
- (2) LEDランプ : 電源/故障 (PW/TR), 第1ガス警報 (ALM1), 第2ガス警報 (ALM2) スキップ (SKIP) の状態を示します。

※LED表示, LEDランプは機器の状態により異なります。



ガス警報状態

ALM1, ALM2 以上のガスを検知した時、サンプリングガス濃度表示と共にALM1, ALM2 の警報ランプが点灯します。



ゼロサプレス

検知モード動作中はフルスケールの+6%未満は「0」となるように表示しています。



検知モードの動作中はフルスケールの+6%より実際の指示値を表示します。



右図の「-0.00」表示はゼロレベルがマイナス(-)側にフルスケールの10%以上下がった時に表示されます。



警告

表示が「-0.00」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。

故障状態

検知部において何らかの故障が発生した場合、LED表示に故障内容が表示されます。



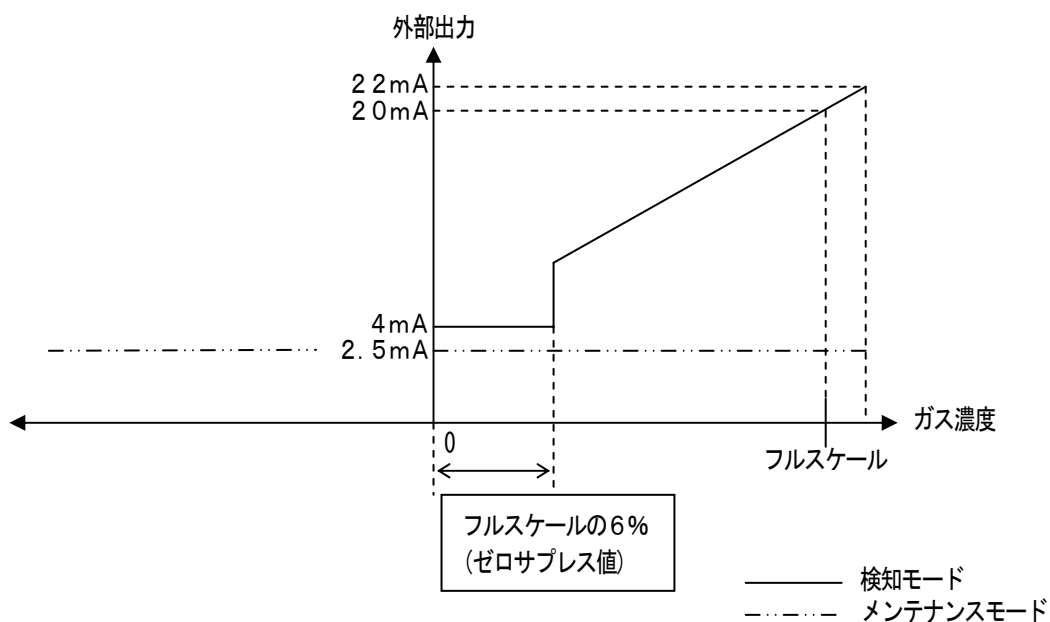
(LED 表示)	(故障内容)
E-00	システム異常
E-01	センサ接続異常
E-04	ゼロ追尾異常
E-05	流量低下

5-4-2. 外部出力動作

4-20mA仕様

- (1) 信号伝送方式 : 電流伝送 (非絶縁)
- (2) 伝送路 : CVVS
- (3) 伝送距離 : 1 km 以下
- (4) 接続負荷抵抗 : 300Ω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 メンテナンスモード : 2.5mA (固定)
 - ⑤ 警報テスト : 4~20mA (ガス濃度による)
 - ⑥ 故障警報 : 0.5mA (固定)
 - ⑦ ポイントスキップ : 2.5mA (固定)
- (6) 電源断 : 0mA

【ガス濃度と】と【外部出力】の関係を以下に示します。



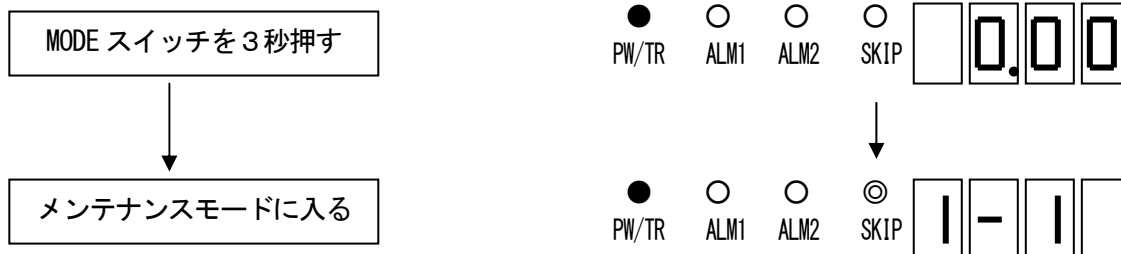
注意

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。

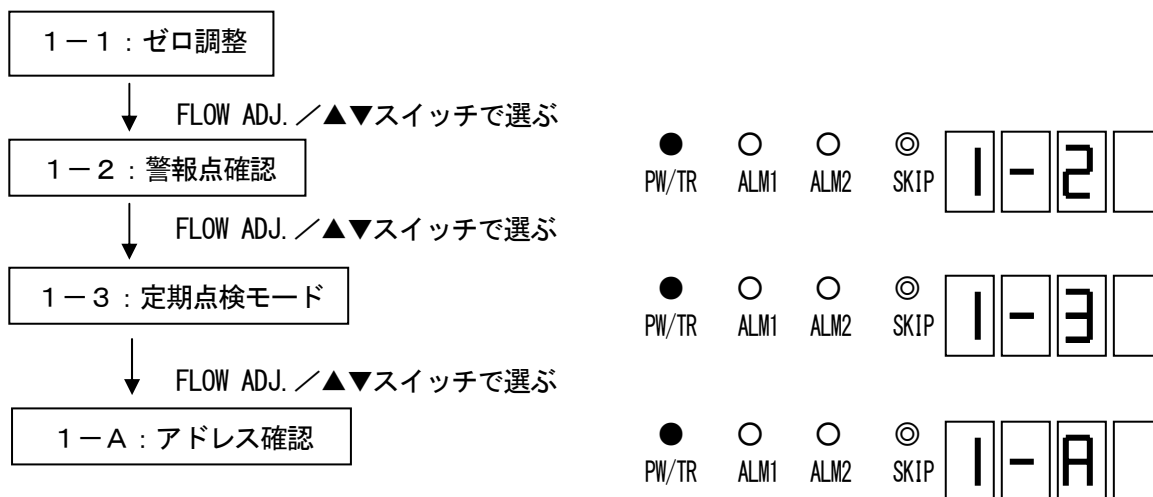
5-5. メンテナンス、調整

5-5-1. メンテナンスモードの入り方

各調整を行うにはメンテナンスモードに入ります。



※メニューの内容



⚠ 注意

「1-3 : 定期点検モード」及び「1-A : アドレス確認」は指示無く操作せず、弊社営業部又はサービス会社に依頼して下さい。

⚠ 警告

ガス警報時、メンテナンスモードに入ると、警報接点及び外部出力信号(ガス濃度信号)が解除されます。

5-5-2. ゼロ調整

ゼロ調整を行う時に使用します。

* 注 記

ゼロ調整を行う場合はゼロ調整用ガスを吸引させ指示が安定した後に行ってください。

- ①MODE スイッチを3秒以上押しメンテナンスモードに入ります。(SKIP ランプ点滅)



- ②FLOW ADJ. / ▲▼スイッチで「1-1」を選択し、TEST/SET スイッチを押し、ゼロ調整モードに入ります。
ゼロサプレッションが解除され真のゼロ値が表示されます。



- ③ゼロ調整用ガスを流して、指示が安定したら TEST/SET スイッチを押し、ゼロ調整を行います。(調整中はLED 表示点滅)



* 注 記

ゼロ調整後指示値が微妙にずれる場合があります。その場合は FLOW ADJ. / ▲▼スイッチで微調整してください。
FLOW ADJ. / ▲▼スイッチにより調整を行った後、TEST/SET スイッチを押します。TEST/SET スイッチを押すことによりゼロセットが行われます。

- ④調整が終了したら、MODE スイッチを押してメニューに戻して下さい。



- ⑤検知モードに戻る場合は、更に MODE スイッチを3秒以上押し検知モードに戻して下さい。
SKIP ランプが消灯し、検知モードであることを示します。



▲ 警告

調整が終了したら MODE スイッチを押し検知モード (PW/TR ランプのみ点灯) に必ず戻して下さい。

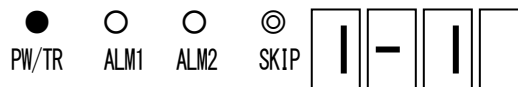
▲ 注意

メンテナンス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。

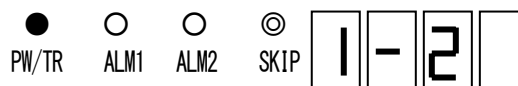
5-5-3. 警報点確認

警報点の確認をする時に使用します。

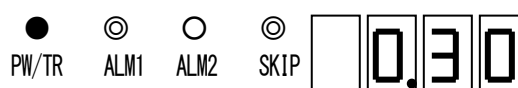
- ①MODE スイッチを3秒以上押し、メンテナンスモードに入ります。



- ②FLOW ADJ. /▲▼スイッチで「1-2」を選択します。



- ③TEST/SET スイッチを押すと、第1警報点(ALM1)を確認することができます。
更にFLOW ADJ. /▲▼スイッチを操作すると第2警報点(ALM2)を確認することができます。



- ④検知モードに戻るにはMODE スイッチを3秒以上押し、検知モードに戻して下さい。
SKIP ランプが消灯し、検知モードであることを示します。



警告

確認が終了したらMODE スイッチを押し検知モード(PW/TR ランプのみ点灯)に必ず戻して下さい。

注意


メンテナンス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。

* 注 記

警報点の変更については弊社営業部又はサービス会社までお問い合わせ下さい。

5-5-4. 警報テスト

外部の機器にガス濃度と同等の信号出力し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。

- ①TEST/SET スイッチを3秒以上押し、警報テストモードに入ると SKIP ランプと表示が点滅します。



- ②FLOW ADJ. / ▲▼スイッチで指示を上昇させて行きます。
 第1警報点に達すると ALM1 ランプが点灯します。
 第2警報点に達すると ALM2 ランプが点灯します。



* 注 記

警報テストを行っている時は、指示が警報点に達しても警報接点は動作しません。警報接点の動作確認を行う場合は、別途 設定が必要ですので弊社営業部又はサービス会社に依頼して下さい。

5－6．終了方法

本器の動作を終了する時は、本器の POWER スイッチ (検知部ユニット内) を「OFF」にした後、本器に供給している電源 (DC24V) を「OFF」して下さい。

警告

本器の動作を終了する時は、上位の(中央)のシステムでポイントスキップにした後に行ってください。

本器の動作を終了する時は、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。

警報接点を励磁させて(オプション)使用している場合は、本器の POWER スイッチのみを「OFF」して下さい。

本器に供給している電源 (DC24V) を「OFF」にしますと警報接点が動作します。

検知するガスが吸着性の高いガスの場合は、新鮮な空気で十分クリーニングしてから電源を「OFF」して下さい。

6. 警報の種類と動作

6-1. 警報の種類

本器の警報には、ガス警報と故障警報の2種類があります。

(1) ガス警報：検知したガス濃度が、設定した警報点に達する若しくは超えると動作します。《自動復帰動作》

* 注 記

警報点はフルスケールの1/3(第1警報)、2/3(第2警報)に設定してあります。
本器は誤動作防止のため、6秒の警報遅延時間を設定してあります。

(2) 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。【9. 異常な場合の処置】を参照して下さい。

6-2. ガス警報

6-2-1. ガス警報動作

(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)LED表示が“ $\cap\cap\cap\cap$ ”となります。

② 電源表示ランプ (POWER：緑色)

連続点灯のままです。

③ 警報表示ランプ (ALM1：橙色)、(ALM2：赤色)

警報点は2段警報となっています。それぞれの警報点に達する若しくは超えると点灯します。

(2) 外部出力動作

① 4～20mA出力

ガス濃度に比例した電流が出力されます。

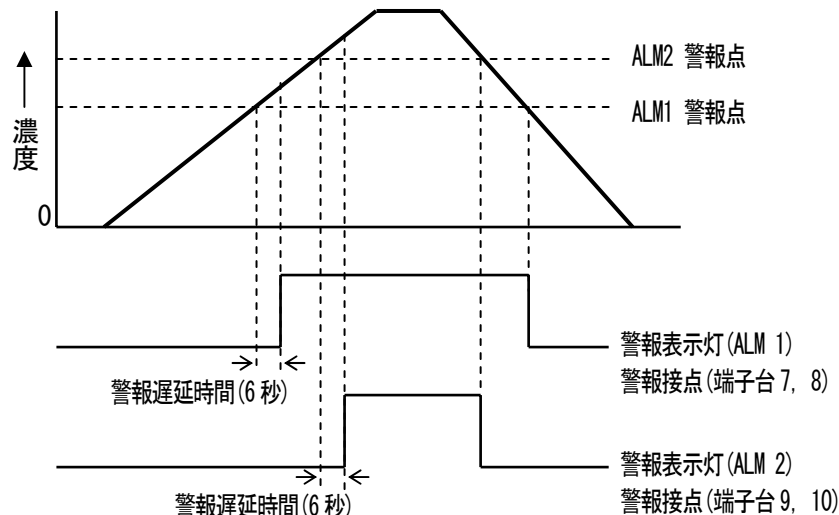
オーバースケールの場合は約22mA以上の出力はしません。

② 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、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』



6-2-2. 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は確認した時点では、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、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。

6-2-3. 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、ご相談下さい。

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、ノイズ対策部品の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。

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

7-1-1. 日常点検

お客様に実施していただく点検です。

①フローモニタの確認

検知時はフローモニタのボールが2本の赤線内となっていることを確認して下さい。

②PW/TRランプの確認

正常時は、ランプが点灯状態です。

③LED指示値の確認

LED指示が“0”であることを確認して下さい。

“0”でない場合はガス吸入口付近にガスが無いことを確認し、メンテナンスモードに入りゼロ調整を行って下さい。

④ダストフィルタの点検・交換

検知時（ポンプ動作時）、フローモニタのボールが赤線の間となっていることを確認して下さい。

ボールが赤線以下であれば、機器本体のFLOW ADJ. / ▲▼スイッチを上を動かす、上がらない場合は外部ダストフィルタのつまりが予想されますので、新しいものと交換するか、流路の点検（配管の詰まり、折れ、割れ等）を実施して下さい。

7-1-2. 定期点検

定期点検では、以下の項目を実施します。

①日常点検

②機器の清掃

③校正

④機能確認

⑤部品の交換 →【7-6. 推奨定期交換部品リスト】参照

⑥その他

7-1-3. 定期点検の保守契約について

- ・ 機器の安全動作を維持するために、ガス感度校正などを含めた定期点検、調整、整備等に関する保守契約を結ぶことを推奨致します。
- ・ 保守契約の詳細は、最寄りの販売店へお問い合わせ下さい。

7-2. 校正方法（ガス校正他）

【5-5. メンテナンス、調整】を参照して下さい。



注意

ガス校正は弊社営業部又はサービス会社に依頼して下さい。

7-3. センサ・部品の交換方法



注意

センサ及び部品等の交換は弊社営業部又はサービス会社に依頼して下さい。

7-4. 運転停止時又は移設時の措置

7-4-1. 通常運転時の停止

本体部前面のPOWERスイッチを「OFF」にして下さい。
供給側の電源(DC24V)を「OFF」にして下さい。

7-4-2. 移設時の設置

移設を行う場合、移設場所は【4-2. 据え付け場所】に従うようにして下さい。
また、配線工事についても【4-5. 配線工事上の注意】を参照して下さい。
移設を行う際は極力無通電時間を短くするようお願い致します。



注意

移設を行った際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又はサービス会社迄ご連絡下さい。

7-5. 保管又は長期使用しない時の処置 及び再度使用する時の処置

本器は下記の環境条件内で保管して下さい。

- ①使用温・湿度範囲内で、直射日光の当たらない暗所
- ②ガス、溶剤、蒸気などの発生しない場所



注意

長期間使用しない場合は、検知部内で使用しているリチウム電池の寿命に注意して下さい。
交換時期は工場出荷時より3年です(検知部内に明記)。
使用を再開する時は、必ずガス校正を行って下さい。
ガス校正を含めた再調整、部品交換等は、弊社営業部又はサービス会社迄ご連絡下さい。

7-6. 推奨定期交換部品リスト

No.	名称	点検周期	交換周期(年)	数量(個/台)
1	ポンプ(ダイヤフラムを除く)	6ヶ月	1~3	1
2	ポンプダイヤフラム	6ヶ月	1~2	1
3	ポンプホルダー	1年	3~6	1
4	ヒューズ	1年	8	1
5	基板部(メイン基板)	---	7~8	1
6	基板部(SUB基板)	---	9~10	1
7	内部配管(ゴム系)	6ヶ月	3~6	1
8	リング (センサユニット接続部、 シャーシユニット接続部)	1年	3~6	4
9	リチウム電池	---	3	1
10	流量計部	1年	7~8	1
11	リング(流量計部)	1年	3~6	2
12	外部ダストフィルタ	6ヶ月	0.5~1	1

* 注 記

- ・ 上記の交換周期は目安であり、使用条件によって異なる場合があります。また、保証期間を表すものではありません。
交換時期は、定期点検の結果により変動することがあります。
- ・ 基板部はコンデンサ等の劣化によるものです。
- ・ 基板部は調整済みの基板を使用して下さい。

8. 製品・センサの廃棄

- ・使用済みセンサは必ずメーカーに返却して下さい。返却は最寄りのサービス会社又は弊社営業部へお願い致します。
- ・万一液漏れしているセンサの場合は、液に直接触れない様に注意し、必ずビニール袋に入れ、液が外部に漏れない様にして下さい。
検知部にセンサからの液漏れが発生していた場合は電源を「OFF」にし、直ちに最寄りのサービス会社又は弊社営業部にご連絡下さい。
- ・リチウム電池を廃棄する際は、最寄りのサービス会社又は弊社営業部へ確認して下さい。
- ・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。

警告

センサには電解液が入っておりますので、絶対に分解しないで下さい。
電解液に触れた場合、皮膚がただれる恐れがあり、目に入ると失明する恐れがあります。
また、衣服に付着した場合、変色したり、穴が開く恐れがあります。
万一、電解液に触れた場合は、触れた部分を直ちに水で十分洗浄して下さい。

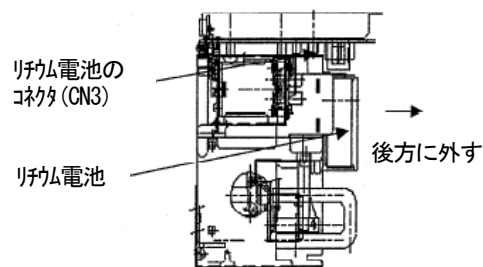
- ・EU加盟各国内で、本器を廃棄する際は電池を分別して下さい。下記「内蔵電池の取り外し方」で取り出した電池については、EU加盟各国内の法令などに従い、各地域の分別収集システムやリサイクル制度に従い、適切な処理をして下さい。

内蔵電池について

型式	種類
ER6K-#58	塩化チオニル・リチウム電池

内蔵電池の取り外し方

- ①表示窓を開け、電源スイッチを「OFF」にします。
- ②カバーを外し、壁掛けユニットから検知部ユニットを外します。
(3-2-2 項 ユニットの脱着を参照して下さい)
- ③リチウム電池のコネクタ (CN3) をメイン基板より外します。
- ④リチウム電池固定用の上側の爪を持ち上げ、親指の腹でリチウム電池側面を押しながら、後方に外します。



壁掛けユニットの右側面図

警告

警報接点を励磁させて(オプション)使用している場合は、本器のPOWER スイッチのみを「OFF」にして下さい。本器に供給している電源(DC24V)を「OFF」にしますと警報接点が動作します。

* 注記

- ・本器には、電池を内蔵しています。
- ・クロスアウト・ダストビンマークについて
このシンボルマークは、EU電池指令 2006/66/EC に該当する電池を内蔵している製品に表示されており、電池を適切な方法で廃棄していただく必要があります。
このシンボルマークは、電池を廃棄する際に一般ゴミとは分別して処理する必要があることを意味しています。



9. 異常な場合の処置

9-1. 故障警報

PW/TRランプ点滅

- ・PW/TRランプが点滅している場合は以下のトラブルが起こっている状況です。原因を究明し適切な対処を行って下さい。
- ・トラブル時の検知部の出力は下のようになります。
GD-K71D (4~20mA) : 0.5mAに固定します。

LED表示	トラブル内容	主な原因
E-00	システム異常	検知部内のメモリ異常
E-01	センサ接続異常	コネクタの接触不良、センサケーブルの断線
E-04	ゼロ追尾異常	センサのゼロドリフト異常
E-05	流量低下	フィルタの詰まり、ポンプ劣化

9-2. 故障警報時の対応

故障が発生した場合は、速やかに、当社にご連絡下さいますようお願いいたします。
故障があった場合は、原因の究明と再発を防止するよう努力致します。

9-3. 故障と思われる前に

機器間結線の断線、短絡が原因となる場合があります

- ・本器だけではなく、周辺の関連機器を含めた配線の確認をして下さい。

配管等を含め、検知部の使用方法が適切ではない場合があります

- ・検知システムを再確認すると共に、弊社迄お問い合わせ願います。

電源の瞬断等、電源系統に異常がある場合があります

- ・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、追加等の措置で対応できます。

9-4. トラブルシューティング

(1) PW/TRランプがつかない(電源が入らない)

<原因と対処>

- ・電源ケーブルの接続はOKですか？
電源ケーブルを接続して下さい。
- ・ヒューズが断線していませんか？
断線の原因を調査し対策後交換して下さい。
- ・電源電圧は正常ですか？
定格電圧を供給して下さい。
- ・電源スイッチはONになっていますか？
電源スイッチを「ON」にして下さい。

(2) 異常な動作をする

<原因と対処>

- ・突発的なサージノイズが原因と考えられます。復帰させる場合は、本器の電源をOFFにし、再度電源をONにして、機器の再立ち上げを行って下さい。
- ・頻繁にこのような現象が起こる場合は、適当なノイズ対策を実施して下さい。

(3) 感度校正ができない

<原因と対処>

- ・校正ガス濃度が適切ですか？
適切な校正ガスを用意して下さい。
- ・センサの感度が低下している可能性があります。
センサの交換が必要です。

(4) PW/TRランプが点滅している

① システム異常「E-00」

<原因と対処>

- ・検知部内のメモリに異常が発生した時。
弊社営業部若しくはサービス会社にご相談下さい。

② センサ接続異常「E-01」

<原因と対処>

- ・センサの未接続, コネクタの接触不良, センサケーブルの断線。
センサが付いているか、コネクタがセンサ及びアンプ基板にしっかり付いているかを確認し、復旧しない時は弊社営業部若しくはサービス会社にご相談下さい。

③ ゼロ追尾異常「E-04」

<原因と対処>

- ・センサのドリフトによりゼロ追尾可能範囲から外れた。
弊社営業部若しくはサービス会社にご相談下さい。

④ 流量低下「E-05」

<原因と対処>

- ・ポンプの機能低下
本体のFLOW ADJ. / ▲▼スイッチを操作してもボールが上がらない場合は、新品のポンプと交換して下さい。
- ・検知部ユニットがしっかり取り付けられているか。また、検知部ユニットの固定用ネジがしっかり締められているかを確認して下さい。
- ・ダストフィルタが詰まっており、ポンプにより吸引できない。
ダストフィルタを交換して下さい。
- ・吸引側、排気側のパイプが折れているか、詰まっている。
不具合の箇所を修復して下さい。

(5) 応答が遅い

<原因と対処>

- ・ダストフィルタが詰まっていませんか？
ダストフィルタを交換して下さい。
- ・吸引側、排出側のパイプが折れているか、詰まっていませんか？
不具合箇所の修復を行って下さい。
- ・検知部ユニットがしっかり取り付けられているか確認して下さい。

(6) ヒューズ断線

<動作>

- ・本器が動作しない。

<原因と対処>

- ・本器の故障または、外部電源の故障が原因と考えられます。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。

*注記

本器で使用できるヒューズの定格は、125V 2Aです。

10. 用語の定義

フローモニタ

センサ部に供給されているサンプリング流量を表示します。
本器の標準流量値は、約0.5L/minです。

流量低下警報

センサ部に供給されているサンプリング流量が低下した場合、警報を発する機能です。
PW/TRランプが点滅し、LCD表示に「E-05」と表示されます。

外部出力信号

本器の外部出力は以下のようになります。

- ・ガス濃度信号出力、ステイタス信号（動作状態）：電流出力
- ・警報接点出力(1st, 2nd, トラブル)

外部ダストフィルタ

塵埃のある場所で使用する場合は、外部にダストフィルタを取り付けることをお勧めします。
検知対象ガスによってフィルタが指定されています。販売店までお問い合わせ下さい。

オートセンサキーパー

本器に使用されている定電位電解式センサの場合、使用されていない時でも一定の設定電位を与えておく必要があります。使用していない時、又は停電時等センサに設定電位を与える機能です。

ppm

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

本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。

これにより本器単独にてメンテナンスが行えます。

MODE. スイッチを3秒間押し続けるとメンテナンスモードに入ります。

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

外部から進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60秒以内です。

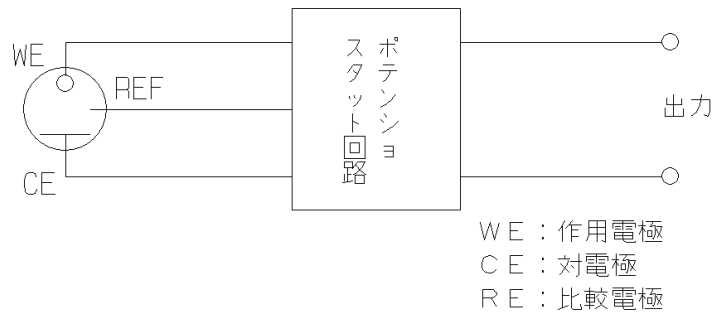
ポイントスキップ

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。

1 1 . 検知原理

本器は、定電位電解式センサを採用しております。ガスは特定の電位（設定電位）を加えた電解セルに電解させ、その際に発生する電解電流からガスを検知します。

定電位電解式センサは、電極と電解液の界面を一定の電位（設定電位）に保ち、ガスを直接電解する方式です。また、ガスはそれぞれ固有の電解が生じる電位（酸化還元電位）を持っていますから、センサの設定電位は、それぞれのガスの酸化還元電位によって決められます。



1 2 . 製品仕様一覧

1 2 - 1 . 標準仕様

型式	G D - K 7 1 D
伝送方式	電流伝送方式 (3線式 4~20mA)
ガス濃度信号	: 4~20mA (22mA までリニア出力)
メンテナンス信号	: 2.5mA
トラブル信号	: 0.5mA 非絶縁 (負荷抵抗 300Ω 以下)
センサ検知原理	定電位電解式
検知対象ガス	半導体材料ガス及び毒性ガス
検知範囲	検知対象ガスに依る
ガス検知方式	ポンプ吸引式 (流量低下検知機能付き)
吸引流量	: 約 0.5L/min
配管接続口	: φ6 - φ4 テフロン管用ハーフユニオン (PP) 付
ガス警報	2段警報 (自動復帰)
設定値	: 1st : 検知対象ガス及び検知範囲に依る 2nd : 検知対象ガス及び検知範囲に依る
表示	: LEDランプ
接点出力	: 1st : 無電圧接点 1a 又は 1b 2nd : 無電圧接点 1a 又は 1b
接点容量	: AC125V 0.25A DC24V 0.5A (抵抗負荷)
警報遅れ時間	60 秒以内 (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) (配管遅れ時間は含んでおりません。)
イニシャルクリア時間	電源投入後、約 25 秒
ゼロサプレス	検知対象ガス及び検知範囲に依る
自己診断機能	
内容	: 流量低下、システム異常、センサ断線
故障表示	: POWERランプ点滅、内容表示
故障接点出力	: 無電圧接点 1a 又は 1b
接点容量	: AC125V 0.25A DC24V 0.5A (抵抗負荷)
表示機能	
濃度表示	: LEDによるガス濃度表示 (4桁、7セグメント)
状態表示	: LEDランプ ①電源/故障表示 : PW/TR (点灯/点滅) 正常時 (緑/点灯)、故障時 (緑/点滅) ②ガス警報 1st : ALM 1点灯 (燈) 2nd : ALM 2点灯 (赤) 正常時 (消灯)、ガス警報時 (燈、赤/点灯) ③メンテナンス状態の表示 : SKIP ランプ点滅 ④機能一時停止状態表示 : SKIP ランプ点灯 測定時 (消灯) SKIP時 (点灯)
各種設定	パソコンによる設定 (専用ケーブル使用)

電源

電源電圧 DC24V±10%

消費電力 約 10W

使用ケーブル CVVS 1.25sq 3c 相当のシールドケーブル

注：電源と信号ケーブルを別ケーブルとする場合は、以下のケーブルをご使用下さい。

電源：CVW 1.25sq 2c 相当のケーブル

信号：CVVS 1.25sq 2c 相当のシールドケーブル

使用環境

使用温度範囲 0～40℃

使用湿度範囲 30～70%RH（結露無きこと。搭載センサに依り異なる場合があります。）

構造 箱型・壁掛型

外形寸法 約 70 (W) × 170 (H) × 153 (D) mm
(突起部は除く)

質量 約 2.0 kg

1 2 - 2. 製品の構成

標準構成

- ・ 本体 (GD-K71D)
- ・ 取扱説明書
- ・ 付属品
 - ダストフィルタ 1 個
 - キャップ 2 個
 - ヒューズ 納入台数により付属数量は異なります。

1～10台	1個
11～20台	2個
21～50台	3個
51台以上	4個