



炉内ガス検知部
GD-A2400

取扱説明書

(PT2-162)

(PT2E-162)

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 <https://www.rikenkeiki.co.jp/>

ご使用上の注意事項

本器は大気中の可燃性ガスを検知し、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、蒸気による干渉を受けます。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. 本器に使用されているガス検知センサのガス感応部は金属の多孔質焼結体に酸化触媒を含浸させたものです。焼結体表面にシリコンや硫黄化合物が付着するとガス感応部の面積が低下し、大幅な感度低下を引き起こすことがあります。安全管理上、微量であっても、シリコンや硫黄化合物の存在下での本器の使用は避けて下さい。
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	2
1-2.	使用目的	2
1-3.	危険・警告・注意・注記の定義	2
1-4.	規格及び防爆仕様の確認方法	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
2-4.	セーフティインフォメーション	5
3	製品の構成	6
4	使用方法	
4-1.	ご使用するにあたって	7
4-2.	取付場所に関する留意事項	7
4-3.	システム設計上の留意事項	8
4-4.	取付方法	9
4-5.	配線方法	10
5	操作方法	
5-1.	始動準備	15
5-2.	始動方法	15
5-3.	終了方法	15
6	保守点検	
6-1.	点検の頻度と点検項目	16
6-2.	ガス校正方法	17
6-3.	部品の交換	17
7	保管・移設及び廃棄について	
7-1.	保管又は長期使用しない場合の処置	18
7-2.	移設又は再度使用する場合の処置	18
7-3.	製品の廃棄	18
8	トラブルシューティング	19
9	製品仕様	
9-1.	仕様一覧	20
9-2.	付属品一覧	20
9-3.	検知原理	21
10	用語の定義	22

1. 製品のアウトライン

1-1. はじめに

この度は、炉内ガス検知部 GD-A2400 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。

また、本書では製品の仕様を以下のように省略している場合があります。

防爆構造電気機械器具型式検定（国内防爆）仕様：日本仕様
ATEX, IECEx 仕様：海外仕様

1-2. 使用目的

- ・本器は炉内の可燃性ガスを検知する定置式のガス検知部です。
- ・本器は保安機器であり、ガスの定量・定性を分析・測定を目的とした機器ではありません。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。
- ・本器は可燃性ガスを検知し、ガス濃度に応じた電圧を出力します。
- ・本器は指示警報部（別売）と組み合わせて使用します。指示警報部（別売）は濃度表示を行い警報設定値以上になると警報動作を行います。

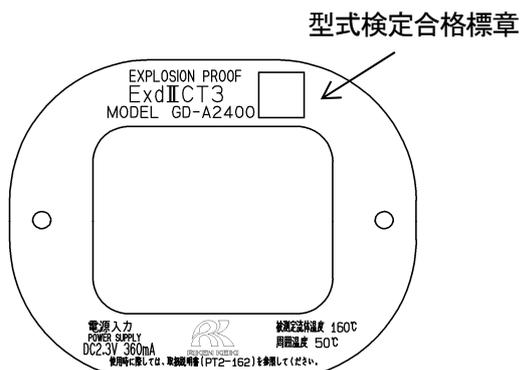
1-3. 危険・警告・注意・注記の定義

 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	この表示は取扱上のアドバイスを意味します。

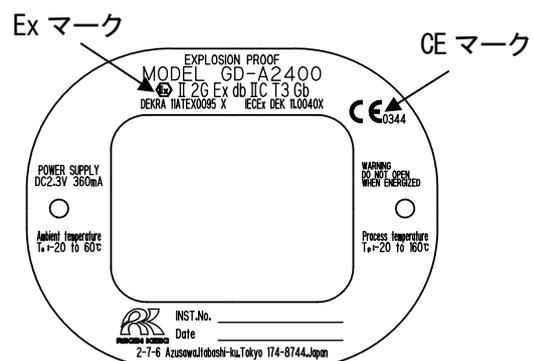
1-4. 規格及び防爆仕様の確認方法

本器は、規格や防爆検定の種類によって仕様が異なります。ご使用になる前に、お手元にある製品の仕様をご確認ください。なお、CE マーキング仕様をご使用になる場合、巻末の自己宣言書 (Declaration of Conformity) を参照してください。

製品の仕様は、製品に下図の通り貼付された銘板よりご確認ください。



国内防爆仕様の銘板例



ATEX/IECEx, CE マーキング仕様の銘板例

2. 安全上、大切なお知らせ

2-1. 危険事項



<防爆に関して>

- ・窓板の材質はポリカーボネート樹脂製です。有機溶剤・アルカリ類(液やペーパー)の接触は避けて下さい。変色や変形の可能性があります。
- ・通電状態では蓋を開けないで下さい。
- ・お客様においては本器の修理を行わないで下さい。
- ・蓋用六角穴ボルトには当社指定のボルトを使用して下さい。
- ・窓板に強い力や衝撃を加えないで下さい。破損などにより防爆性能を損なう恐れがあります。本器は機械的損傷のおそれ「低(2J)の防爆条件を適用しています。
- ・防爆接合面の修理を行わないで下さい。

2-2. 警告事項



保護接地の必要性

本器の保護接地線を切断したり、保護接地端子の結線を外したりしないで下さい。

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。

周辺空気でのゼロ調整

ゼロ調整を周辺空気で行う場合は、周辺が新鮮な大気であることを確認してから行って下さい。雑ガスなどが存在する状態で行うと、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。

ガス警報が出た時の対応

ガス警報を発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



本器の近くでは、トランシーバ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。

本器を分解・改造したりしないで下さい

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。本取扱説明書に基づき、正しくご使用いただくようお願いします。

窓板への有機溶剤等の長期接触は避けて下さい

窓板の材質はポリカーボネート樹脂製です。有機溶剤・アルカリ類（液やベーパー）の接触は避けて下さい。変色や変形の可能性があります。

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、安全確保の為に定期的な点検を必ず行って下さい。点検を行わずに使用を続けると、センサの感度が劣化し、正確なガス検知を行えません。

2-4. セーフティインフォメーション

防爆システムを構築するため、次の事項をお守り下さい。

機器の概要

本器は炉内の可燃性ガスを検知する定置式のガス検知部です。

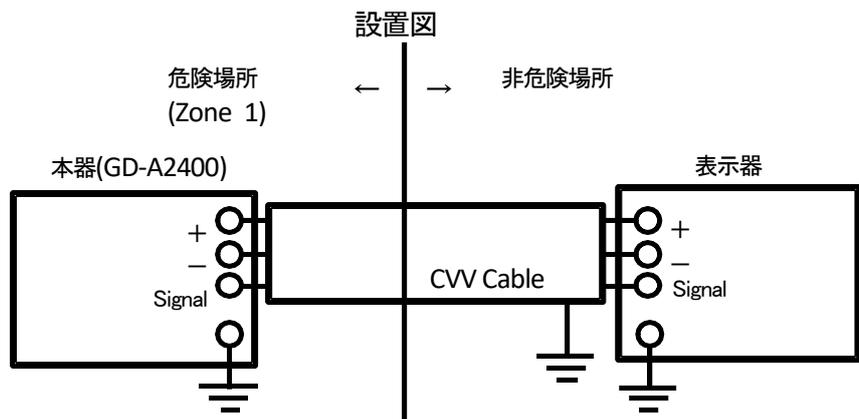
<ATEX/IECEX 仕様>

テクニカルデータ

防爆構造	耐圧防爆構造「d」
防爆等級	IECEX DEK 11.0040X DEKRA 11ATEX0095 X
グループ	II
カテゴリー	2 G
防爆等級	Ex db IIC T3
保護レベル(EPL)	Gb
周囲温度※	
（本体ケース部）	-20°C~+60°C
（ガスセンサ部）	-20°C~+160°C
定格	電源 : DC2.3V (Typ.)
適用規格	IEC 60079-0:2017, IEC 60079-1:2014 EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014
取扱説明書番号	PT2E-162

※周囲温度とは防爆性能を維持できる温度範囲であり、製品性能を満足する使用温度範囲ではありません。
使用温度範囲については「10. 製品仕様」を参照して下さい。

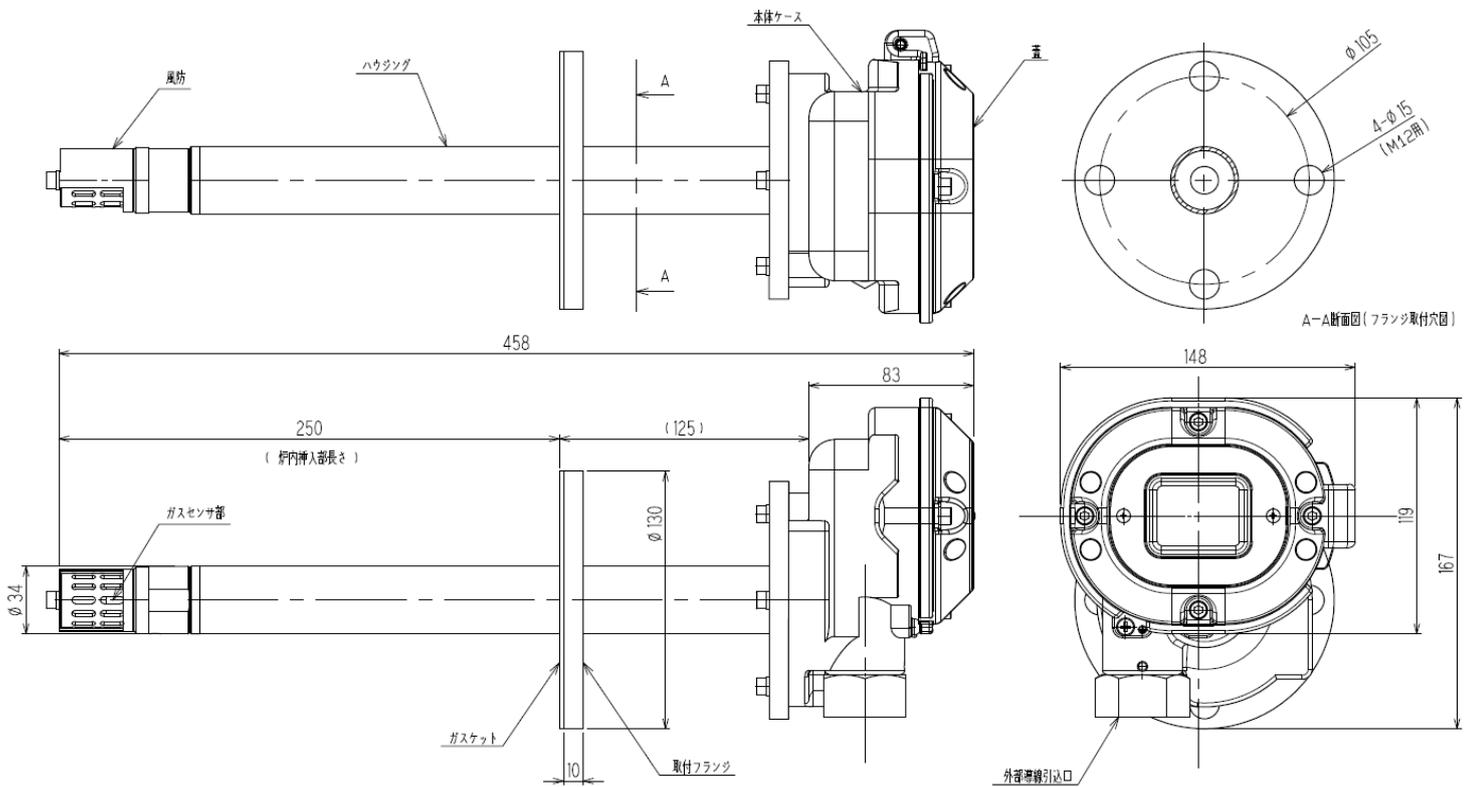
システム構成図



3. 製品の構成

<本体及び標準付属品>

本体 (ケーブルグランド含む)



標準付属品

- ・ 取扱説明書
- ・ 専用操作レバー (結線時に使用します)
- ・ フランジ用ガスケット
- ・ 排気風方向銘板

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



本器は精密機器です。本器を設置する場所（環境）によっては所定の性能を発揮できない場合がありますので、設置場所の環境を確認し、場合によってはお客様にて必要な処置を施すようお願いいたします。

本器は保安防災上重要な役割を果たすため、効果的な場所に必要な点数を設置する必要があります。ガスの種類や各作業エリアにおいてガスの漏れやすい場所、滞留しやすい場所は異なりますので、設置場所・設置点数に関しては、十分考慮していただくようお願いいたします。

振動衝撃のある場所には設置しないこと

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。

水・油・薬品などがかかるような場所には設置しないこと

本器に水・油・薬品など液体がかかるような場所は避けて設置して下さい。

使用環境温度が以下の要件を満足する場所に設置すること

<日本仕様>

本体ケース部：0～+50℃で且つ温度急変が無い安定した場所

ガスセンサ部：0～+160℃

<海外仕様>

本体ケース部：-20～+60℃で且つ温度急変が無い安定した場所

ガスセンサ部：0～+160℃

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ような場所は避けて下さい。機器内部で結露したり、急激な温度変動に追従できないことがあります。

ノイズ源となる機器から隔離すること（本体およびケーブル）

周囲に高周波機器・高電圧機器のある場所は避けて設置して下さい。

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。

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。

周囲に雑ガスが存在する場所に設置しないこと

周囲に雑ガスが存在する場所に本器を設置しないで下さい。

4-3. システム設計上の留意事項



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。

雷対策をする

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。

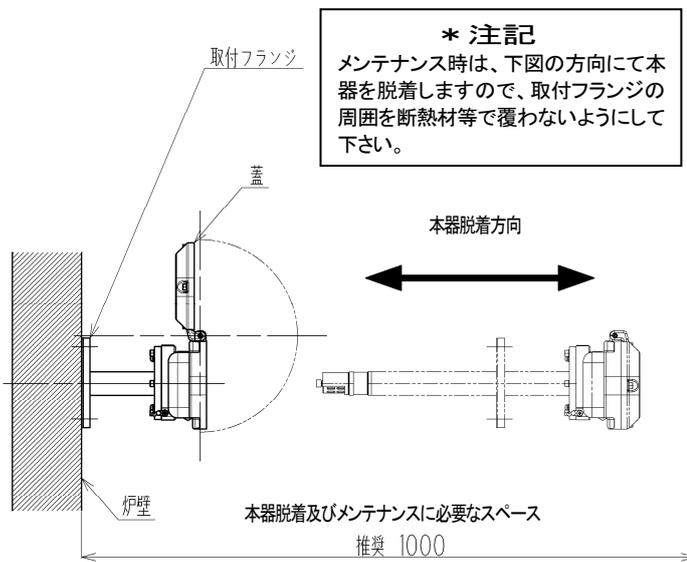
雷の発生は防げません。また、ケーブルを金属管に入れたり、地下埋設しても雷によって発生する誘導雷サージを完全に防ぐことは出来ませんが、対策として次のような方法があります。

被雷対策	<u>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。</u> ・避雷器（ケーブル保安器）による対策。 （万一、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。

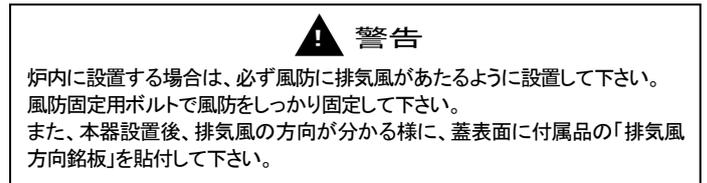
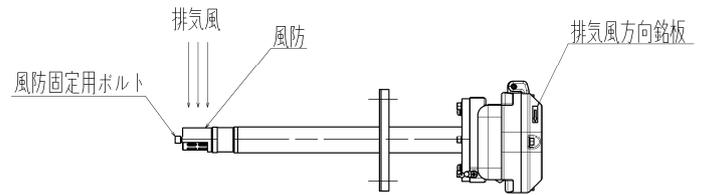
※避雷器にはフィールド機器の破壊原因となるサージ電圧を取り除くための回路が入っていますので、避雷器を設置することにより信号が減衰することがあります。避雷器を設置するときには、予め動作を確認して使用して下さい。

4-4. 取付方法

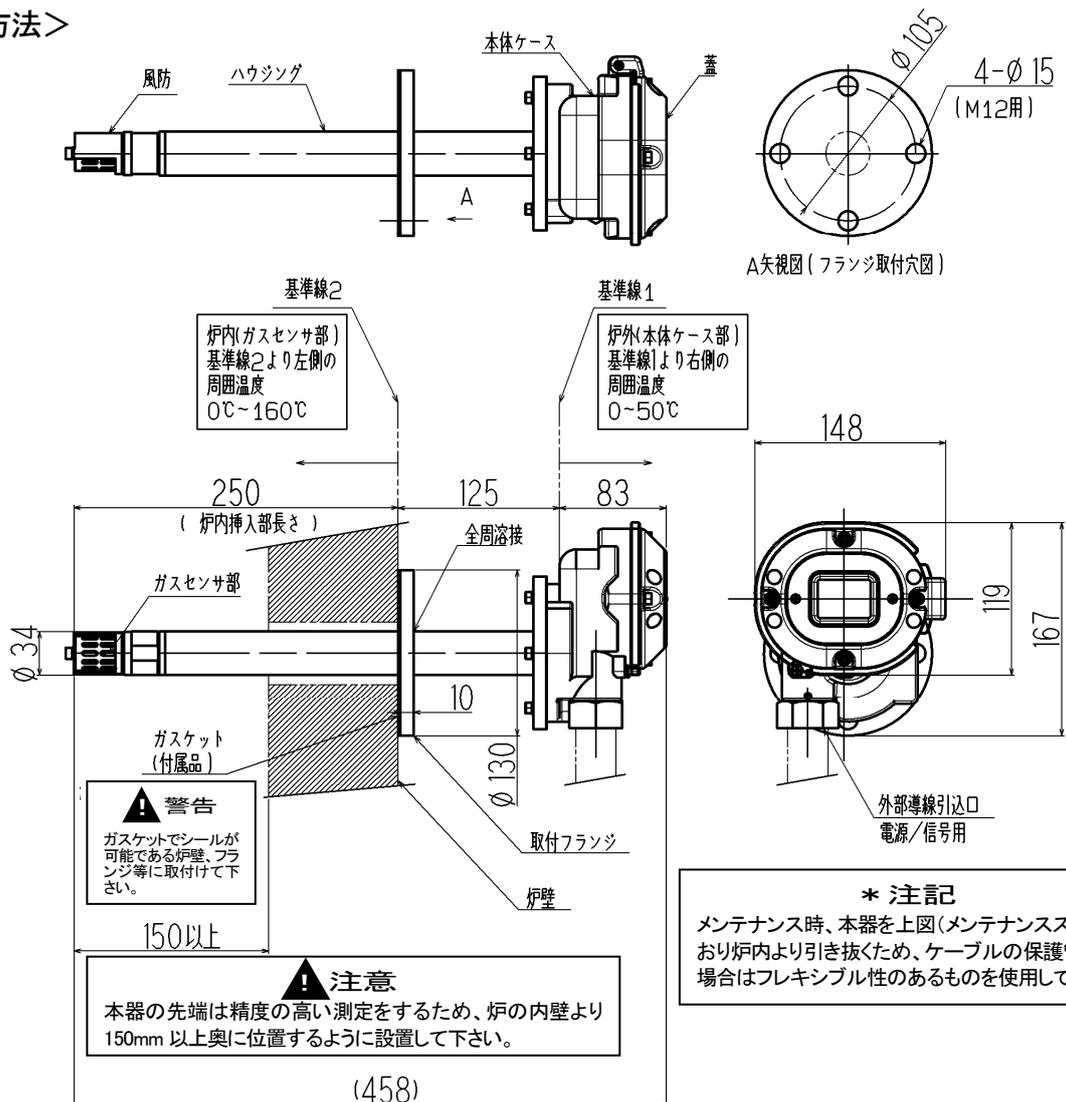
<メンテナンススペース>



<風防固定方法>



<取付方法>



4-5. 配線方法

⚠ 注意

- ・配線工事を行う際、内部の部品を破損させないように注意して下さい。また、ケーブルの過重、ケーブル引き回しによるストレスがかからないよう注意して下さい。
- ・接続ケーブルは、モーター等の動力線と一緒にしないようにして下さい。止むを得ず、一緒に平行配線する場合は、接続ケーブルを金属の電線管に通して配線して下さい。電線管は接地を行って下さい。
- ・撚線を使用する場合、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。
- ・配線工事には、専用操作レバーを使用して作業して下さい。
- ・配線には適切なケーブルを使用して下さい。

<推奨ケーブル>

CVV1.25mm²・4芯

<外部導線引込部の部品及び寸法組合せ>

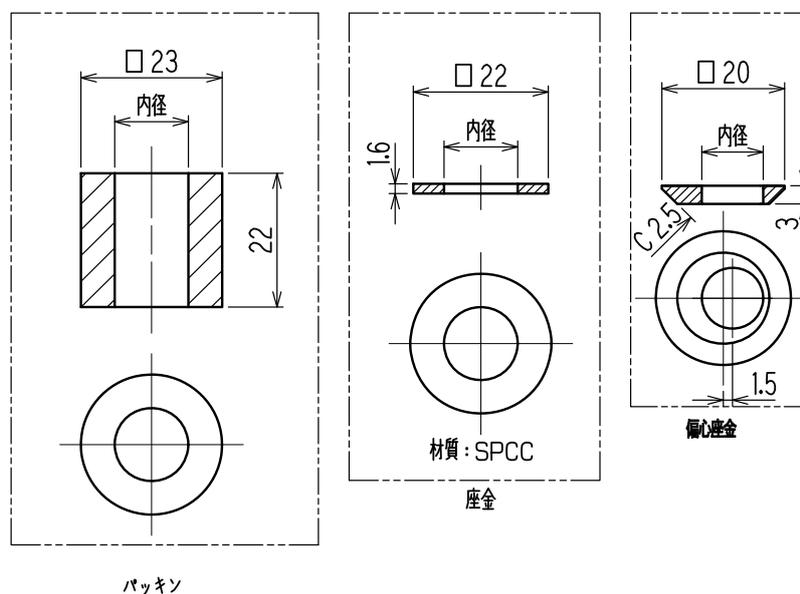
外部導線引込部に使用する部品は、仕様により異なります。下表を参照し、適切な部品を使用して下さい。

日本仕様

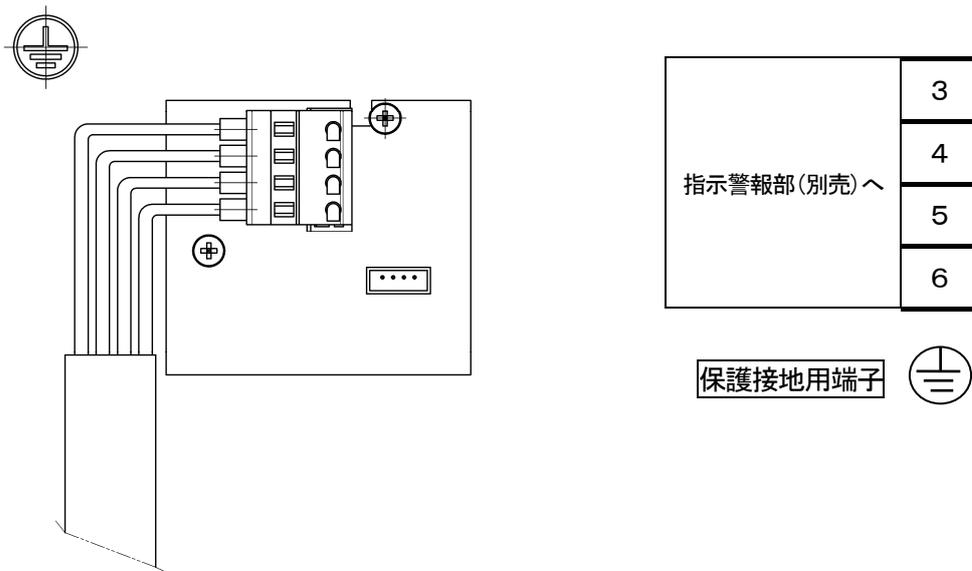
ケーブル仕上り外径 (mm)	パッキン内径 (mm)	座金内径 (mm)
φ9.6 ~ φ11.0 未満	φ11	φ12
φ11.0 ~ φ11.5 未満	φ12	φ12
φ11.5 ~ φ12.0 未満	φ12	φ14
φ12.0 ~ φ13.0 未満	φ13	φ14
φ13.0	φ13.5	φ14

海外仕様

ケーブル仕上り外径 (mm)	パッキン内径 (mm)	座金内径 (mm)	偏心座金内径 (mm)
φ9.6 ~ φ10.5 未満	φ11	φ12	φ10.8
φ10.5 ~ φ11.5 未満	φ12	φ12	φ11.8
φ11.5 ~ φ12.5 未満	φ13	φ14	φ12.8
φ12.5 ~ φ13.0 未満	φ13.5	φ14	φ13.8



<端子台図>



<端子台仕様>

端子台仕様

- ・ 定格電圧：AC250V
- ・ 定格電流：12A
- 但し、使用するケーブルにより異なる。

接続条件

- ・ ケーブル：0.08mm²～2.5mm²
- ・ むき線の長さ：8～9mm
- ・ 接続工具：専用操作レバー（付属品）

⚠ 注意

必ず規定のむき長さを守ってむき出して下さい。

むき長さが短く電線が正しくクランプされなかった場合、通電不良・発熱の恐れがあります。

むき長さが短く電線の被覆をかんでしまった場合、通電不良・発熱の恐れがあります。

むき長さが長く電線が露出してしまった場合、絶縁不良・ショートの原因となります。

電線のバラケに注意して下さい。挿入時に電線がバラけてしまった場合、絶縁不良・発熱の恐れがあります。



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(フェルール)：型式 216 シリーズ(WAGO 製)
- ・ 圧着工具：型式 バリオクリンプ4(206-204)(WAGO 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保証はしかねます。

＜端子台への接続方法＞

ケーブルをコネクタに結線する際には専用のレバーを使用するかマイナスドライバーを使用して下記の要領で行って下さい。



注意

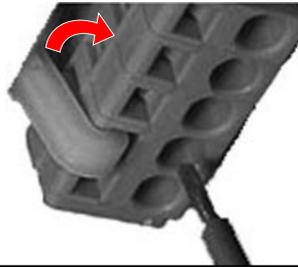
必ず正しい工具をご使用下さい。

一つの電線口には原則として一本の電線のみ結線可能です。

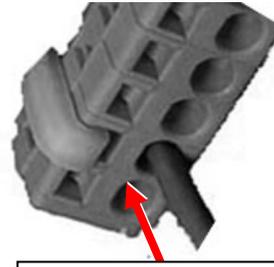
誤ってドライバスロットに電線を差し込んだ場合、導電部に接触しないので通電不良・発熱の恐れがあります。
誤ってスプリングの下に電線を差し込んだ場合、導電部に接触しないので通電不良・発熱の恐れがあります。

* 注記

＜専用操作レバーの使い方＞



レバーを指で押し、中のスプリングを押し下げます。



レバーを押ししたまま、電線を挿入口(丸穴)に突き当たるまで差し込みます。
レバーを放せば結線できます。

確認のため、電線を軽く引っ張って下さい(強く引っ張らないで下さい)。

<外部ケーブルの取り付け>

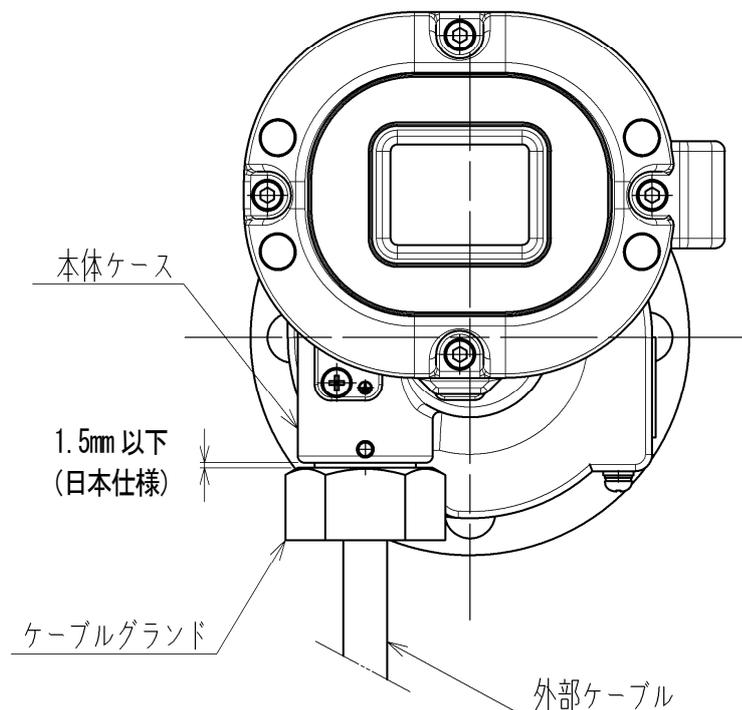
外部ケーブルの取り付け方法は、仕様により異なります。下記を参照し、適切に取り付けて下さい。

日本仕様

ケーブルにケーブルグランド、座金、パッキンの順で部品を通した後、ケーブルグランドを本体ケースにねじ込み、パッキンを締め付けて下さい。

海外仕様

ケーブルにケーブルグランド、偏心座金、座金、パッキンの順で部品を通した後、ケーブルグランドを本体ケースにねじ込み、パッキンを締め付けて下さい。



⚠ 注意

- ・ 日本仕様：
ケーブルグランドと本体ケースとの隙間が 1.5mm 以下になるまで、ケーブルグランドを工具で締めつけて下さい。
- ・ 海外仕様：
ケーブルグランドを 40N・m 以上のトルクで締め付けて下さい。
- ・ ケーブルグランドの締め付けが困難な場合は、ケーブルグランドのねじ部にグリスを塗ってから、工具で締めつけて下さい。

<接地工事>

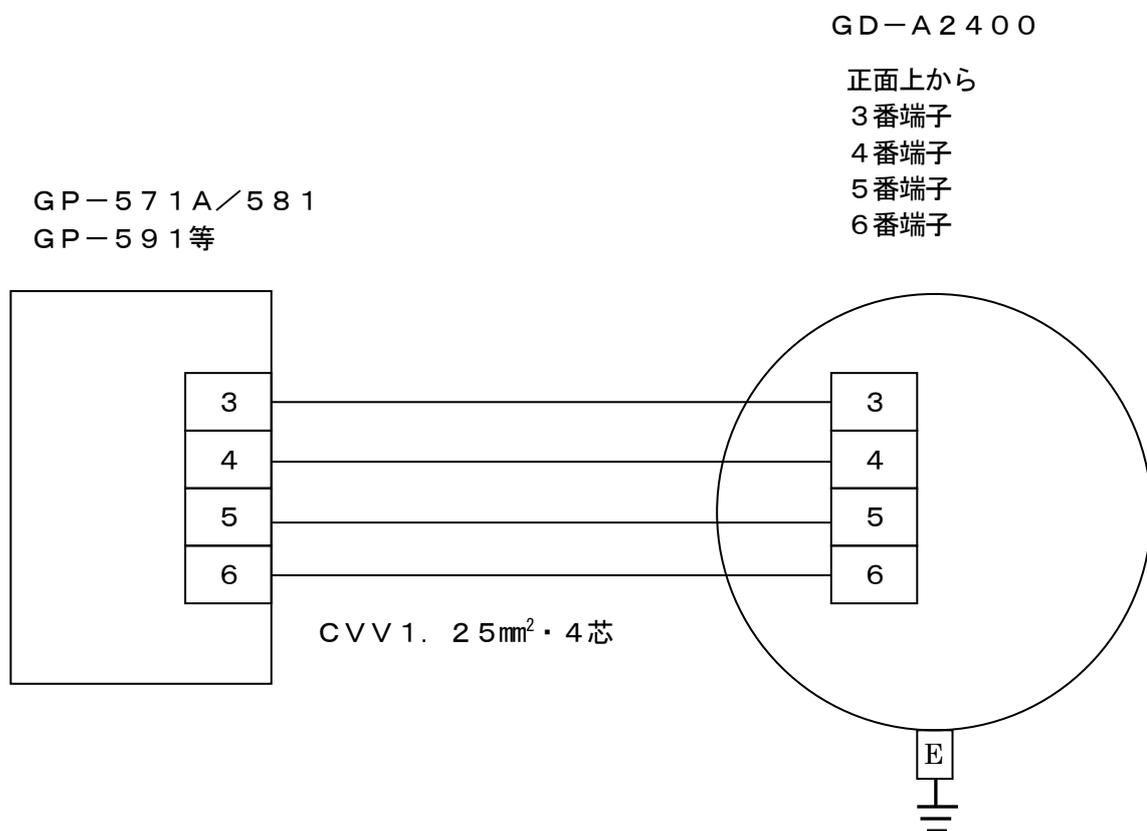
外部の端子  を利用してお客様の接地端子に接続して下さい。

警告

- ・ 本器の通電する前には、必ず接地をして下さい。
- ・ 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 100Ω以下）で行って下さい。

<配線例>

指示警報部(別売)との接続



5. 操作方法

5-1. 始動準備

本器に通電する前に、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。

- ・ 正しく設置されているか確認して下さい。
- ・ 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。

* 注記

指示警報部(別売)の取扱説明書も参照して下さい。

5-2. 始動方法

- ・ 本器には電源スイッチがありませんので、指示警報部(別売)の電源を ON して通電して下さい。
- ・ 指示警報部(別売)のイニシャルクリア動作終了後、直ちに検知状態になります。



注意

暖機運転終了後、ガス校正を行って下さい。

5-3. 終了方法

本器の動作を終了する時は、指示警報部(別売)の電源を OFF して下さい。



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)システムで適切に処理した後に行ってください。
- ・ 指示警報部(別売)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. 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。

* 注記

指示警報部(別売)と併せて保守・点検を実施して下さい。

6-1. 点検の頻度と点検項目

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

点検項目	点検内容	日常点検	1ヶ月点検	定期点検
電源の確認	電源ランプが点灯していることを確認して下さい。	○	○	○
濃度表示の確認	濃度表示値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、周囲に雑ガスが無いことを確認してゼロ調整を行って下さい。	○	○	○
警報テスト	警報テスト機能を使用し、警報回路検査を行って下さい。	—	○	○
ガス感度校正	試験用標準ガスを用いて感度校正をして下さい。	—	—	○
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って下さい。	—	—	○

<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、所定濃度のガスボンベや、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専門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ために、弊社メンテナンスサービスをご利用いただ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、弊社営業部までお問い合わせ下さい。

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(ALM1, ALM2 それぞれの動作を確認)
・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(ALM1, ALM2 それぞれの動作を確認)
・外部警報確認(ブザーやリセット信号など外部警報動作を確認)
- 機器の清掃・修繕 : 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。
(目視診断) 亀裂や破損がある場合は部品の交換を行います。
- 劣化部品の交換 : センサなど劣化部品の交換を行います。

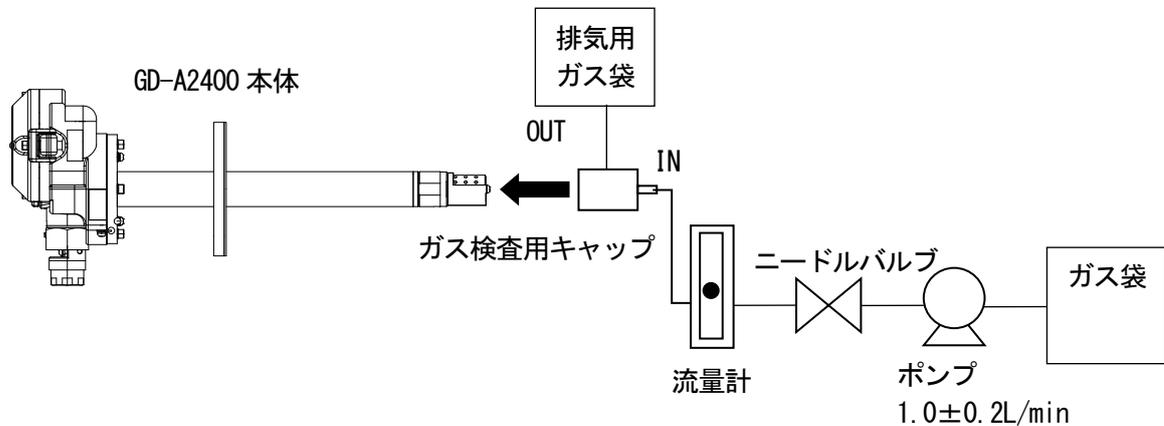
<本器の清掃>

本器が著しく汚れていた場合は清掃を行って下さい。清掃は電源をOFFした状態で、ウエスなどで汚れを拭き取って下さい。水拭きや有機溶剤を使用しての清掃は故障の原因となりますので止めて下さい。

6-2. ガス校正方法

ガス校正を行う際は、調整用ガスを準備して行って下さい。

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



指示警報部(別売)側でゼロ調整及びスパン調整を行って下さい。



注意

スパン調整を行う場合はスパン調整用ガスを供給し、指示が安定した後に行って下さい。

*** 注記**

指示警報部(別売)の取扱説明書も参照して下さい。

6-3. 部品の交換

<センサの交換>

弊社サービス員によるセンサ交換及びガス校正が必要になります。
弊社営業部までお問合せ下さい。

*** 注記**

センサの交換後は標準ガスを使用したガス校正が必要ですので、弊社営業部にご依頼して下さい。

<定期交換部品の交換>

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	Oリング (ハウジング接合面用)	1年	3~6年	1
2	パッキン (フランジ取り付け用)	1年	3~6年	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。

7. 保管・移設及び廃棄について

7-1. 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

7-2. 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」「4-4. 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「4-5. 配線方法」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にお願い致します。



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。

7-3. 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。

8. 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ものではありません。よく起こ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

指示警報部(別売)の取扱説明書も参照して下さい。

<機器の異常>

症状・表示	原因	対策
<u>指示警報部(別売)の電源が入らない</u>	配線が間違っている	正しく配線して下さい。
	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。
<u>指示警報部(別売)が異常な動作をする</u>	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。
<u>指示警報部(別売)が故障警報動作をする</u>	ケーブル未接続又は接続不良	ケーブルが端子台にしっかり付いているか確認して下さい。
	センサに故障が発生した	新しいセンサに交換して下さい。

<指示警報部の指示値の異常>

症状	原因	対策
<u>指示値が上がった(下がった)まま元に戻らない</u>	センサのドリフト	ゼロ調整を行って下さい。
	環境の変化	センサ雰囲気温度が上がる(下がる)と「ゼロ点」は下降(上昇)しますが不具合ではありません。運転温度でゼロ調整をして下さい。
<u>ガス漏れなど、検知ポイントに異常が無いのにガス警報を発する</u>	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御使用いただけませんのでお客様にて何らかの対策を講じていただくをお願いします。
<u>応答が遅い</u>	センサ感度の劣化	新しいセンサに交換して下さい。

9. 製品仕様

9-1. 仕様一覧

<国内防爆仕様>

検知原理	接触燃焼式
検知対象ガス	可燃性ガス
検知方式	直接挿入式
伝送方式	センサ直接出力
伝送ケーブル	CVV等のケーブル(1.25mm ²)・4芯
ケーブル接続口	耐圧パッキングランド(適合ケーブル外径φ9.6~φ10.5mm)
使用温度範囲	センサ部：0~+160°C(急変なきこと) 本体ケース部：0~+50°C(急変なきこと)
構造	直接挿入型
防爆構造	耐圧防爆構造
防爆等級	Ex d IIC T3
外形寸法	約148(W)×167(H)×458(D)mm(突起部は除く)
質量	約4.6kg
外観色	マンセル7.5BG5/2

<ATEX/IECEX仕様>

検知原理	接触燃焼式
検知対象ガス	可燃性ガス
検知方式	直接挿入式
伝送方式	センサ直接出力
伝送ケーブル	CVV等のケーブル(1.25mm ²)・4芯
ケーブル接続口	耐圧パッキングランド(適合ケーブル外径φ9.6~φ10.5mm)
使用温度範囲	センサ部：0~+160°C(急変なきこと) 本体ケース部：-20~+60°C(急変なきこと)
構造	直接挿入型
防爆構造	耐圧防爆構造
防爆等級	II 2 G Ex db IIC T3 Gb(ATEX) / Ex db IIC T3 Gb(IECEX)
外形寸法	約148(W)×167(H)×458(D)mm(突起部は除く)
質量	約4.6kg
外観色	マンセル7.5BG5/2

9-2. 付属品一覧

- ・ 取扱説明書
- ・ 専用操作レバー…………… 1個
- ・ フランジ用ガスケット…………… 1個
- ・ 排気風方向銘板…………… 1個

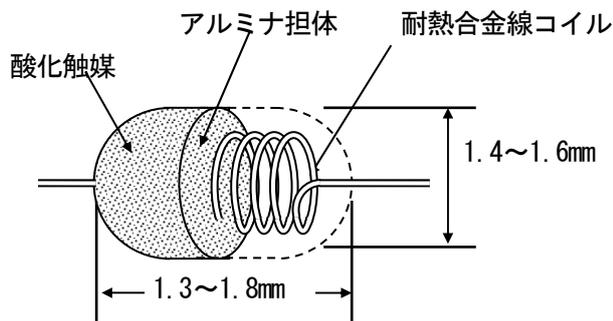
9-3. 検知原理

接触燃焼式センサは、高活性な酸化触媒表面で可燃性ガスを接触燃焼させ、この時の温度変化を耐熱合金線コイルの抵抗変化として測定します。

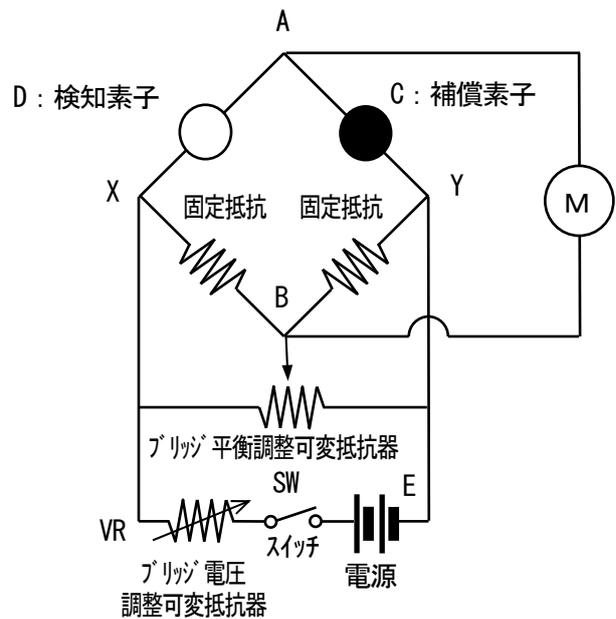
耐熱合金線コイル上に超微粒化酸化触媒を担体と共に焼結した検知素子と、ガスに不活性なアルミナとガラスの混合物を焼結した温度補償素子から構成されています。

酸化触媒を焼結した検知素子の表面に可燃性ガスが接触すると、ガスは燃焼し、温度が上昇します。この温度変化に伴い、素子を構成する耐熱合金線コイルの抵抗も変化します。これらの抵抗値はガスの濃度にほぼ比例します。この抵抗値の変化をブリッジ回路により電位差を取り出し、ガス濃度としてメーターに表示します。

【構造】



【原理】



10. 用語の定義

接触燃焼式	本検知部に組み込まれるセンサの原理です。 詳細は【9-3. 検知原理】の項を参照下さい。
イニシャルクリア	検知部からの出力は電源投入後しばらくの間変動します。 その間は警報を発しないようにする機能です。
フルスケール	検知範囲の最大値です。
%LEL	対象となる可燃性ガスの爆発下限界濃度 (Lower Explosive Limit) を100とした単位 です。
校正	校正ガスを用いて、機器の指示値を校正ガス濃度値に合わせることを意味します。



EU-Declaration of Conformity

Document No.: 320CE23019



We, RIKEN KEIKI Co., Ltd. 2-7-6, Azusawa, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8744, Japan declare under our sole responsibility that the following product conforms to all the relevant provisions.

Product Name: Furnace Gas Detector Head
Model: GD-A2400

Council Directives		Applicable Standards
2014/34/EU	ATEX Directive	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1:2014
2014/30/EU	EMC Directive	EN 50270:2015
2011/65/EU ^[1]	RoHS Directive	EN IEC 63000:2018

^[1]Including substances added by Commission Delegated Directive (EU) 2015/863

EU-Type examination Certificate No. DEKRA 11ATEX0095 X

Notified Body for ATEX DEKRA Certification B.V. (NB 0344)
Meander 1051, 6825 MJ Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands

Auditing Organization for ATEX DEKRA Certification B.V. (NB 0344)
Meander 1051, 6825 MJ Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands

The marking of the product shall include the following:

 II 2 G Ex db IIC T3 Gb

Place: Tokyo, Japan

Date: Jan. 19, 2024

Takakura Toshiyuki
General manager
Quality Control Center