

接触燃烧式

JAEX 可燃性ガス警報器

MODEL B-4SH 型

取扱説明書



新コスモス電機株式会社

本社	/ 〒532-0036	大阪市淀川区三津屋中2-5-4	TEL (06) 6308-3111(代)
東京支社	/ 〒105-0013	東京都港区浜松町2-6-2 (藤和浜松町ビル3F)	TEL (03) 5403-2703(代)
中部支社	/ 〒461-0003	名古屋市東区筒井3-27-17 (A.T.3ビル6F)	TEL (052) 933-1680(代)
札幌営業所	/ 〒004-0013	札幌市厚別区もみじ台西7-11-8	TEL (011) 898-1611(代)
仙台営業所	/ 〒983-0852	仙台市宮城野区榴岡4-4-7 (ステージ21ビル2F)	TEL (022) 295-6061(代)
新潟営業所	/ 〒950-0855	新潟市江南6-2-1 (ヨシックスビル)	TEL (025) 287-3030(代)
静岡営業所	/ 〒422-8062	静岡市稲川3-1-20 (ハギワラビル2F)	TEL (054) 288-7051(代)
北陸営業所	/ 〒920-0065	金沢市ニツ屋町123-7 (アーバンユースフルビル2F)	TEL (076) 234-5611(代)
広島営業所	/ 〒730-0842	広島市中区舟入中町2-21 (大本ビル2F)	TEL (082) 294-3711(代)
九州営業所	/ 〒812-0013	福岡市博多区博多駅東3-1-1 (NORITZビル5F)	TEL (092) 431-1881(代)
岡山出張所	/ 〒700-0975	岡山市今3-10-10	TEL (086) 244-4881(代)

ご使用者の

取扱い方法

お買い上げありがとうございました。

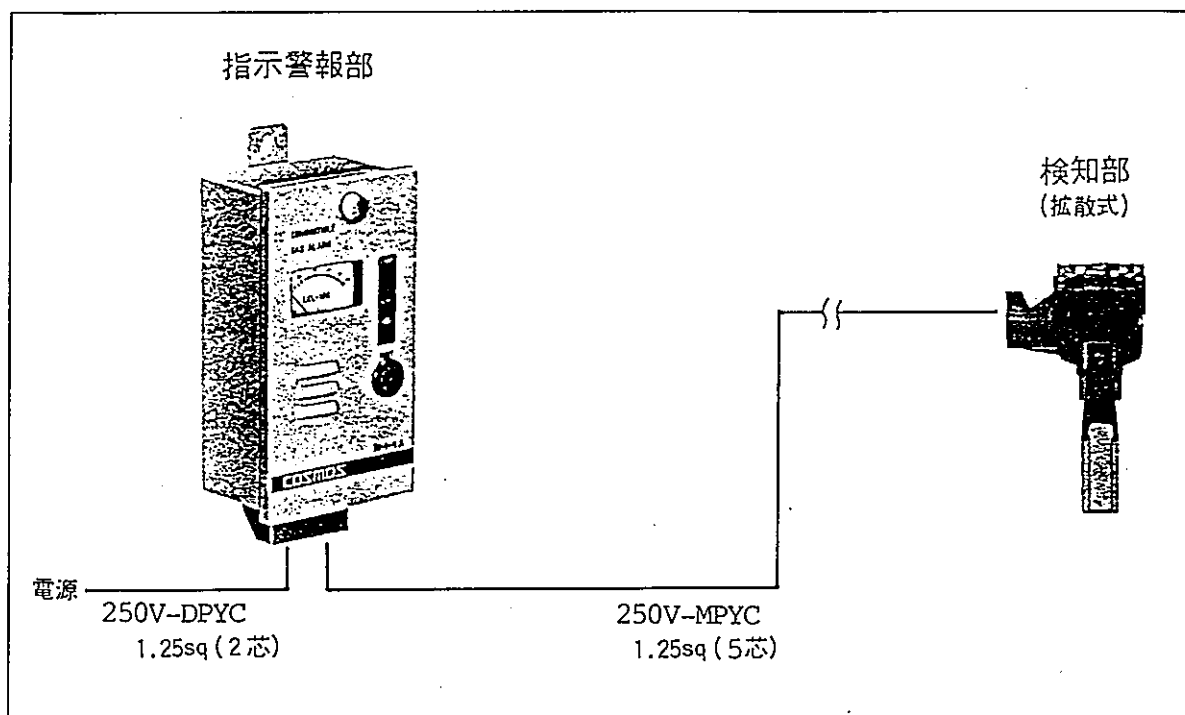
ご使用にあたっては、この説明書をよくお読み下さい。

概 要

本警報器 B-4SH 型は、LPG等の可燃性ガスの漏洩を検知警報する事を目的とし、
ガス漏洩によるガス爆発、火災事故
から大切な人命、財産を守るため昼夜連続してガス漏洩を監視するものであります。

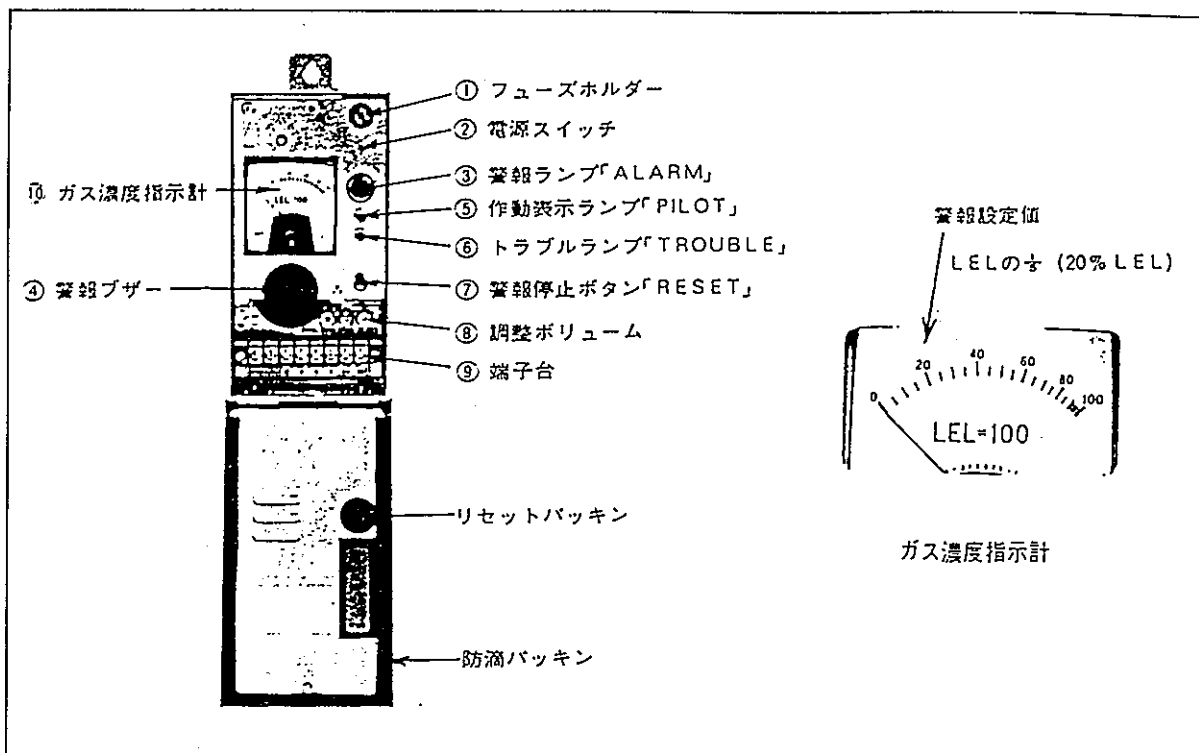
構 成

可燃性ガス警報器 B-4SH 型は、ガスを検知する部分（検知部）と指示し警報する部分（指示警報部）からなる分離型で、各部はケーブルにより接続されます。



各部の名称とはたらき

(1) 指示警報部

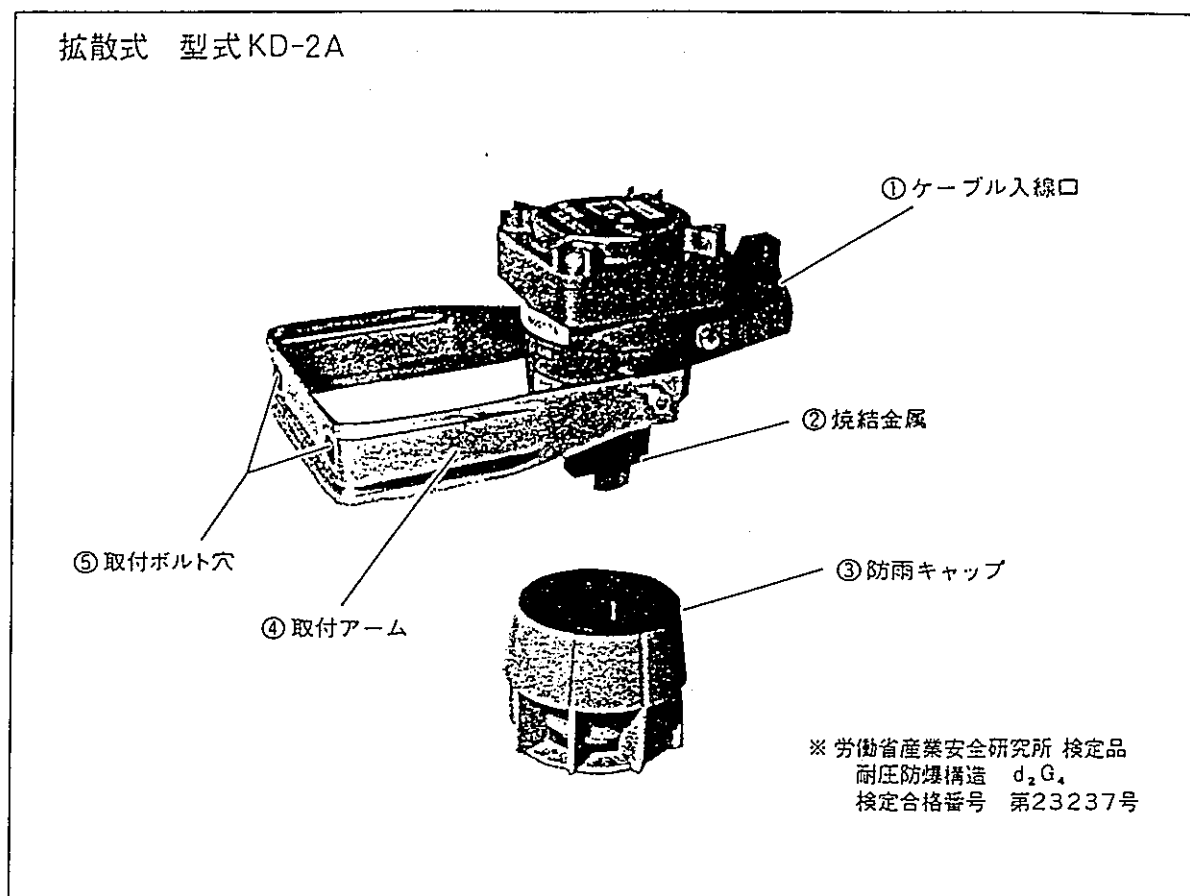


(名 称)

(は た ら き)

① フューズホルダー	1 A ガラス管フューズを使用しています。(フューズ交換の際は、必ず1 A フューズを使用して下さい。)
② 電源スイッチ	レバーを上を倒せば、電源が(入)になります。
③ 警報ランプ「ALARM」	検知部に警報設定値以上のガスが接触すると点灯します。(赤色)
④ 警報ブザー	警報ランプ、トラブルランプと連動して鳴ります。
⑤ 作動表示ランプ「PILOT」	電源が入っていることを示します。(緑色)
⑥ トラブルランプ「TROUBLE」	エレメント断線時に表示します。(赤色)
⑦ 警報停止ボタン「RESET」	警報停止を行うボタンです。 ガス漏洩警報時およびトラブル警報時に「RESET」ボタンを押せばブザーが停止します。
⑧ 調整ボリューム	電流調整用 (CURR.)、ゼロ調整用 (ZERO)、スパン調整用 (SPAN)、警報設定用 (AL.SET) の4種類の調整ボリュームがあります。
⑨ 端子台	電源・検知部との接続用及び外部接点の端子から構成されています。
⑩ ガス濃度指示計	ガス濃度を指示します。

(2) 検知部



(名 称)	(は た ら き)
① ケーブル入線口	指示警報部との接続ケーブルが入ります。
② 焼 結 金 属	防爆構造上、必要部品です。
③ 防 雨 キ ャ ッ プ	防滴用のキャップで、必要なとき検知部にかぶせて下さい。
④ 取 付 ア ー ム	壁面あるいは床面に取付けて下さい。
⑤ 取 付 ボ ル ト 穴	壁面（床面）に取付けるためのボルト穴です。

ご使用になる前に

ご使用になる前に以下の点検を行なって下さい。

- ① 別記「取付け方法」の通りに、取付け、配線工事が確実にできているかどうか、ご確認下さい。

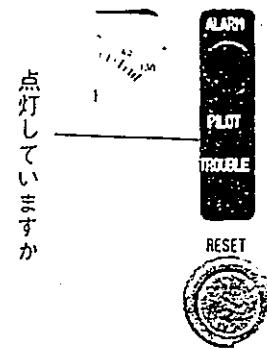
- 取付位置は正常ですか？
- 接続配線上まちがいはありませんか？

- ② 電源スイッチを、上側に倒し、作動表示ランプ「PILOT」(緑色)が、点灯することをご確認下さい。

(指示計の指針が振れますが、すぐにゼロに戻ります。)

- ③ 電源を入れてから、約1分間お待ち下さい。

(この時間は、エレメントの暖機時間です)

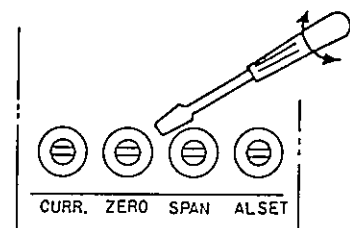


第1図

(注) このとき、トラブルランプ「TROUBLE」(赤色)が点灯し、ブザーが鳴動した時は、再度、配線のまちがいはないかをチェックし、まちがいがない場合は、エレメントの故障(断線)ですので、販売店又は弊社に、ご連絡下さい。

- ④ 電源を入れてから、1分経過しても、指針がゼロにならない場合は、検知部の周囲にガスがないことを確認した上で、ゼロ調ボリューム(ZERO)で、指針をゼロに合わせて下さい。

(時計方向に廻らすと指示が増加し、反時計方向に廻らすと指示が減少します。)



第2図

警報が発生したとき

可燃性ガス警報器B-4SH 型は、ガス漏れを検知したときのみ指示が変化したり、警報が出る保安機器です。

通常運転中に、警報が発生したら、あわてず、次の処置をして下さい。

- ① すべてのガスの元栓をしめる。
- ② 付近に火気がないことを確認して下さい。
 - 電気スイッチには、一切触れないこと。
 - マッチ、ライターなどの火気は使用しないこと。
- ③ 扉などを開けて、通気をよくし、うちわで、あおぐなどして滞留したガスを追い出す。
 - 扇風機等の電気機器は決して使用しないで下さい。
- ④ ガス漏れ箇所を確認して、速みやかに処置して下さい。

火花などによる
爆発の恐れが
あります。

★ 警報停止ボタン「RESET」のはたらき

ガス濃度が警報設定値以上になると、警報ランプが点灯し、同時に警報ブザーが鳴動します。警報が発生した後は、雰囲気中のガス濃度が変化しても、警報を発し続けます。

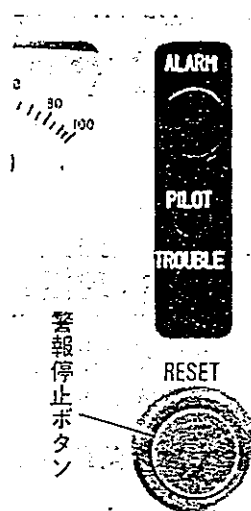
このとき、

- ガス濃度が警報設定値以上のとき

「RESET」ボタンを押すと、ブザーは停止し、ALARMランプは点灯のまま。

- ガス濃度が警報設定値以下になったとき

「RESET」ボタンを押すと、ブザー、ALARMランプとも復帰します。



第3図

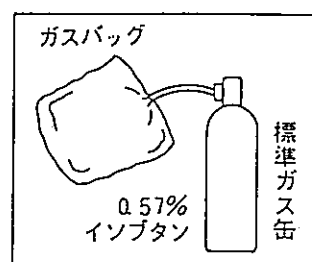
点 検 方 法

日 常 点 検

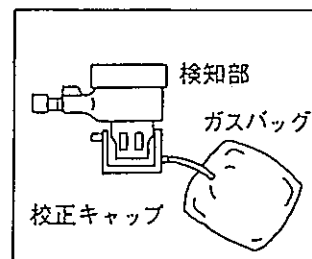
- ① 検知部の雰囲気は平常時の状態にあることを、指示計の指針（ゼロ点附近）で確認して下さい。
- ② 作動表示ランプ「PILOT」（緑色）が連続点灯していることを確認して下さい。

1カ月に1度は、動作テストを

- ① 第4図のようにガスバッグに標準ガスをつめます。
- ② 点検キャップにゴム又はビニールチューブでガスバッグをつなぎ、検知部の先端に点検キャップをかぶせます。
ガスバッグを軽く押して、バッグのガスを点検キャップに注入します。（第5図）
- ③ 検知部にガスを吹きかけて30秒以内に警報が発生すればOKです。又、指示はLEL25～40を示せばOKです。



第4図



第5図

1年に1度は、定期点検を

別記、「保守点検要領」をご参照下さい。

★ メンテナンス契約について

ご使用者におかれましては、日常点検・1カ月に1回の動作テストを必ず、ご励行ねがい、いざというときに、ガス警報設備“B-4SH”が保安のために、大役が果たせますようお願い申し上げます。

また、ご使用者各位とのメンテナンス契約により、定期的に、弊社「技術サービス員」の出張により機器の機能や精度を点検調整しておりますので、是非、ご利用下さい。

故障の状況と処置

故障の状況	原因と思われること	処置
電源を入れても作動表示ランプ「PILOT」(緑色)が点灯しない。	●電源がきていない。	メイン電源を入れて下さい。
	●フューズが切れている。	●予備フューズを入れかえて下さい。 ●予備フューズを入れても、切れる場合は、販売店又は弊社へご連絡下さい。
トラブルランプ「TROUBLE」(赤色)が点灯したとき。	●検知部との接続配線まちがい	正しく配線して下さい。
	●エレメントの断線	販売店又は弊社へご連絡下さい。
標準ガスで、点検したときに30秒すぎても警報がならない。	●焼結金属の目づまり	販売店又は弊社へご連絡下さい。
	●エレメントの感度劣化	標準ガスで再調整(スパン調整)して下さい。
ガス濃度指示計の指針が、下がらない。	●ガスが残っている。	換気などを確実に行って下さい。
	●ゼロ点のズレ。	周囲にガスがないことを確かめて、ゼロ調整を行って下さい。

注 意 事 項

- ★ エレメント(ガス検知素子)は、長期使用により徐々に劣化します。
1年に1回は、ガス感度チェック(別記「保守点検要領」を参照)を行って下さい。
- ★ 耐久力のある電子回路部品及びエレメントを使用し、通常の振動、衝撃には、十分耐えますが、高所からの落下は、故障の原因となりますので、ご注意下さい。

仕 様

■ 指示警報部

- 型 式 B-4SH
- 検知対象ガス 可燃性ガス (標準、イソブタンガス)
- 電 源 AC100V ±10% 50/60Hz DC24V±15%
- 消費電力 10VA以下
- 使用温度・湿度 -10℃～+45℃、 (RH) 以下
- 検知範囲 0～100% LEL (爆発下限界)
- 警報設定値 LELの $\frac{1}{2}$ (20% LEL) …任意設定可能
- 警報精度 設定値±25%以内
- 指示精度 ±5 % (F.S)
- 応答時間 30秒以内
- ガス警報表示 ランプ「ALARM」(赤色)点灯およびブザー音
(自己保持…RESETスイッチにより復帰)
- 作動表示 発光ダイオード「PILOT」(緑色)連続点灯
- トラブル警報表示 発光ダイオード「TROUBLE」(赤色)点灯およびブザー音
- 外部出力 1a 無電圧接点 (接点容量AC120V1A)
- 検知部接続ケーブル 電源: 250V-DPYC 1.25sq (2芯)

指示警報部—検知部間

: 250V-MPYC 1.25sq (5芯)、MAX 200m、

- 塗 装 色 マンセル 2.5G $\frac{1}{2}$
- 外形寸法 W110×H200×D78(mm) (壁掛式)、W142×H232×D80(mm) (パネル埋込式)
- 重 量 約1.5kg
- 取付方法 壁掛式 パネル埋込式

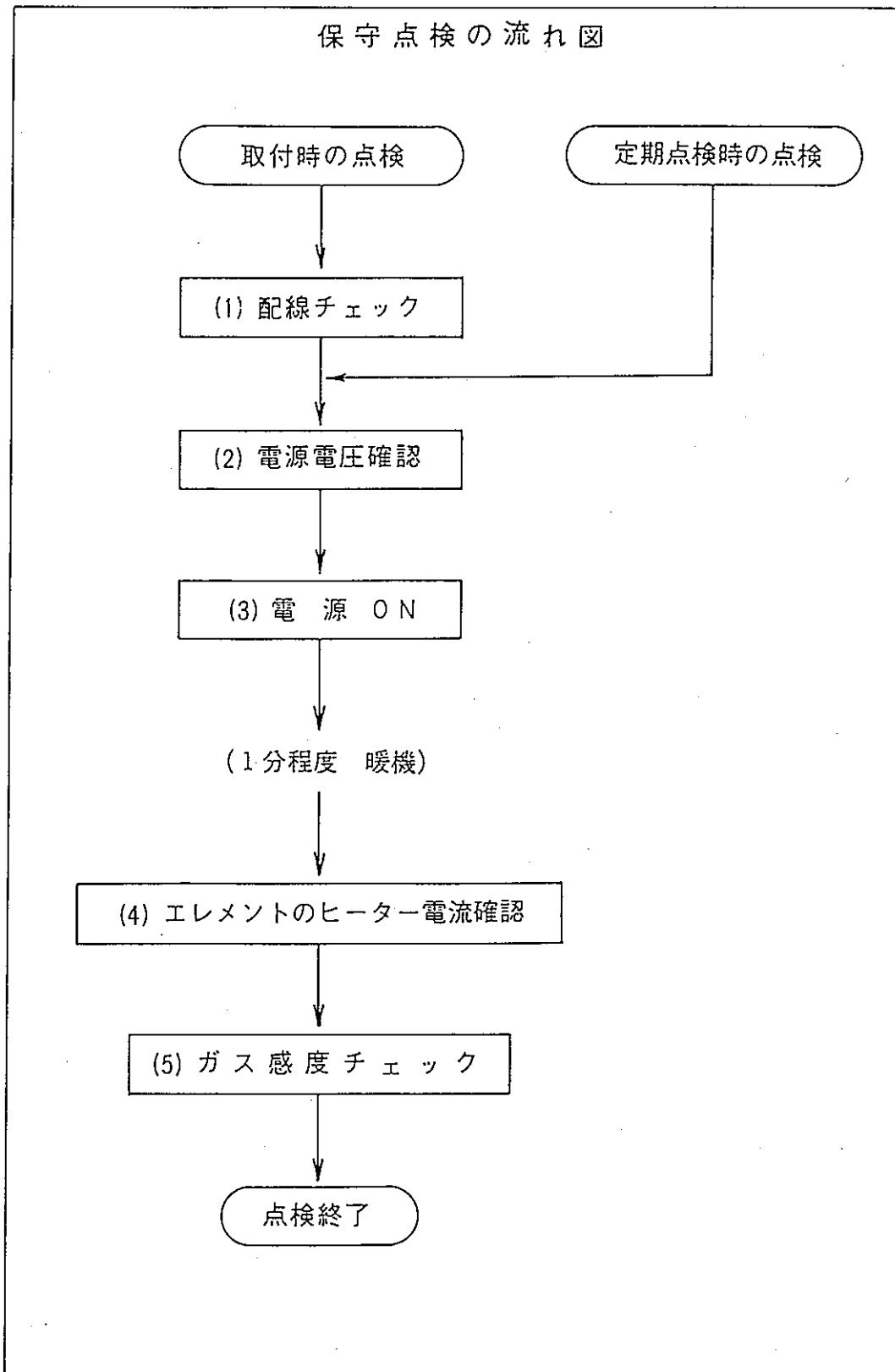
■ 検知部

- 型 式 KD-2A (拡散式)
- 使用温度・湿度 -10℃～+40℃、85% (RH) 以下
- 防 爆 性 耐圧防爆構造: d₂G₄
検定合格番号: 労働省産業安全研究所
第23237号 (拡散式)
- 塗 装 色 マンセル 7.5BG6/1.5
- 重 量 約1.2kg (拡散式)
- そ の 他 防雨キャップ

保守点検要領

可燃性ガス警報器 B-4SH 型は、保安機器としての性質上、
日常の点検と定期的な保守点検が必要です。

保守点検項目



★ この点検は、計器を必要とします。

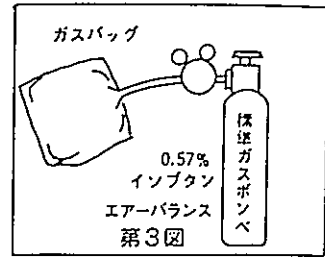
点検項目	点検の内容
(1) 配線チェック	電源の配線、指示警報部と検知部の接続配線、外部警報がある場合は、その配線について、よく確認して下さい。
(2) 電源電圧確認	配線チェックが終了しましたら、電源を入れる前に、電源電圧を確認して下さい。 AC90V~110V の範囲内であれば、OKです。 (DC20.4~27.6V) (DC24V仕様)
(3) 電源 ON	電源スイッチのレバーを上には倒せば、電源が(入)になります。 電源 ON と同時に作動表示ランプ「PILOT」(緑色)が点灯します。 <ul style="list-style-type: none"> ● 指示計の指針が振れますが、すぐにゼロに戻ります。 ● この状態で、<u>約1分間</u>待って下さい。これはエレメントの暖機時間です。 (注) トラブルランプ「TROUBLE」(赤色)がついた場合、配線のまちがいが無いか再度チェックし、まちがいが無い場合は、エレメントの故障(断線)ですので、販売店又は弊社に、ご連絡下さい。
(4) エレメントのヒーター電流の確認	指示警報部端子台の A 端子をはずし、第1図のように電流計を接続して下さい。 電流が指示警報部内の電流シールの値98mA または107mA \pm 2mA の範囲であれば OK です。 <div data-bbox="922 1198 1332 1579" data-label="Diagram"> </div> <p style="text-align: center;">第1図</p> (注) 電流は、工場にて、調整してあり、現地での調整は不要ですが、もし範囲から、はずれている場合は、電流調整ボリューム(「CURR.」ボリューム)を廻して98または107mAに調整して下さい。

点検項目	点検の内容
<p>(5) ガス感度チェック</p> <p>(注) 警報設定は、周囲にガスがない事を確かめてから行って下さい。</p>	<p>① 警報設定点のチェック</p> <p>ゼロ調整ボリューム（「ZERO」ボリューム）をまわして、指示値をゼロから徐々に上げていくと、警報が発する点が存在します。その点が警報設定点です。 15%～25% LEL の範囲内で、警報が発生すれば OK です。</p> <div data-bbox="1114 347 1380 515" style="text-align: right;"> <p>第2</p> </div> <p>もし警報設定点が範囲に入っていない場合は再設定を次の手順で行って下さい。</p> <ul style="list-style-type: none"> i) 「ZERO」ボリュームをまわして設定しようとする値(20%LEL)に指示計の指針を合わせます。 ii) 次に「AL.SET」ボリュームを一担右にまわしてから、今度は左へ <u>ゆっくり</u> まわして、ブザーが鳴るところで止めて下さい。まわしすぎないように注意して下さい。 iii) 今度は、「ZERO」ボリュームを左にまわして（指示を“0”にもどす）、再度「ZERO」ボリュームを右へ <u>ゆっくり</u> まわして指示を増して行き、ちょうど、警報設定値で警報すれば、調整 OK です。 iv) 警報する位置が間違っていれば、もう1度、i)～iii) まで操作をくり返して下さい。 v) 調整が終わったら、必ず「ZERO」ボリュームをまわして、指示を“0”に戻して下さい。 <p>② 校正</p> <p>ガス警報設備 “B-4SH” を校正するにあたり、イソブタンと空気の混合標準ガスを校正の基準として用います。</p>

校正ガスの作り方

A. 標準ガスボンベがある場合

第3図のように、ガスバッグに標準ガスを
つめますが、ガスバッグ内に空気が残っ
ていると誤差の原因になりますので、あらか
じめ空気を充分追出してから、つめ変えます。



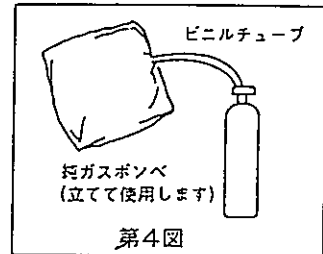
B. 標準ガスボンベがない場合

校正器具セットと純ガスボンベ（イソブタン99%）を用いて、空気
と希釈して校正ガスを作ります。

① 生ガスの採取

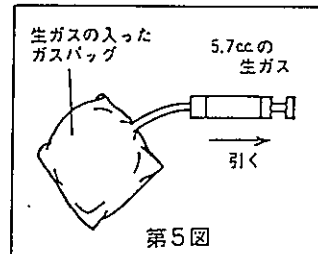
イソブタン99%ボンベに、ガスバッグ
を接続して、必要量より若干多めに採
取します。（第4図）

採取したガスは、バッグからもれない
ように、ホース部を折り返して、ピン
チコックで、はさみます。



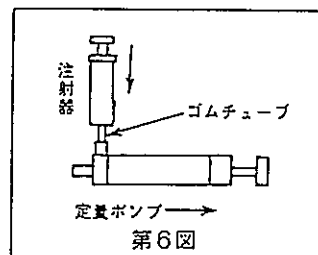
② 生ガスの定量採取

10cc注射器をガスバッグに接続して
5.7ccの生ガスを採取します。（第5図）
（多めに採取し、後で必要量になる）
まで押し出すとよい。



③ 定量ポンプへの生ガスの移送

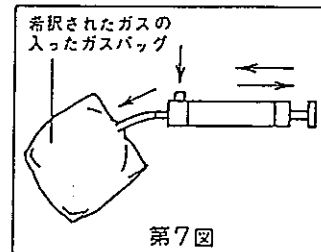
注射器を定量ポンプの吸引口に接続し
てポンプを引けば、注射器内の生ガス
はポンプ内に吸入されるので、注射器
を外しそのままポンプを一杯(100cc)
まで引きます。



④ 希釈ガスの作り方

定量ポンプの吐出口に空のガスバッグ
を接続して、定量ポンプのピストンを
押し注入します。

このまま、ポンプを9回往復させて空
気を送り込み希釈ガスを作ります。



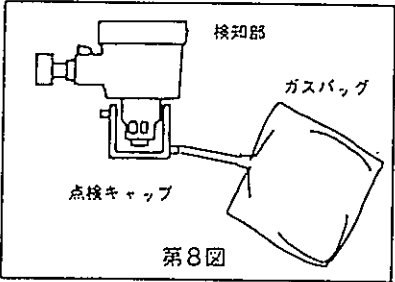
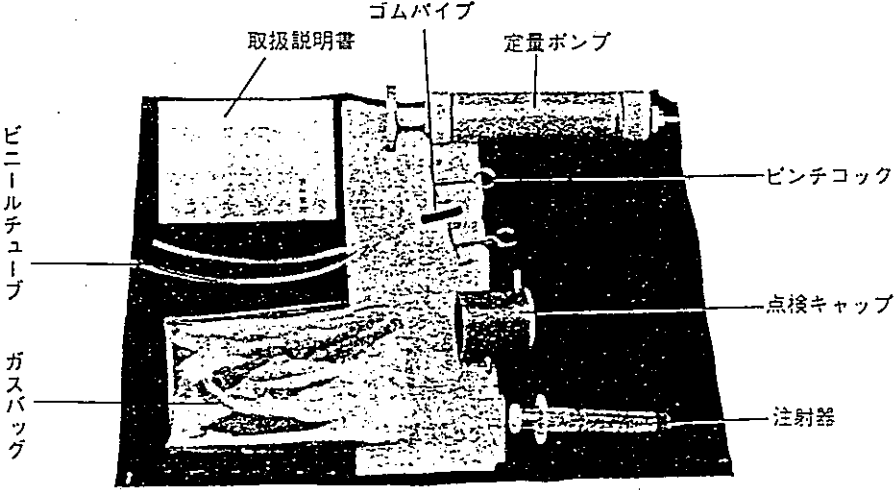
★ 生ガス 5.7cc採取し、定量ポンプを10往復（1往復：100cc）したとす
れば 0.57%（イソブタンの爆発下限界は1.8%ですから $0.57 \div 1.8 \times 100 = 32$ ）となり、32% LELの希釈ガスができたこととなります。

(注)

希釈ガスのガス濃度
チェックについて

- ・校正器具セットで
作られた希釈ガス
をそのままチェッ
クガスとして用い
ても警報確認はで
きます。
- ・さらに濃度の確認
したい場合は、標
準ガスで校正済の
携帯用ガス検知器

で濃度測定し、そ
の値をもって校正
ガスとします。

点検項目	点検の内容
警報精度チェック 応答速度チェック 指示精度チェック	<div data-bbox="459 264 726 302" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">校正ガスのかけ方</div> <p data-bbox="459 331 933 750"> i) 防雨キャップを取りはずします。 ii) 第8図のように点検キャップに、ゴム又はビニールチューブで、ガスバッグをつなぎ、検知部の先端につなぎます。 iii) ガスバッグを軽く押して、バッグのガスを、点検キャップに入します。 </p> <div data-bbox="965 338 1361 618" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div> <p data-bbox="459 813 1348 969"> ★ 30秒以内に警報設定点（LELの15～25の範囲内）で、警報が発生すればOKです。 ★ また、指示値はLELの25～40であればOKです。 </p> <div data-bbox="459 1032 805 1070" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ゼロ点調整・スパン調整</div> <p data-bbox="459 1115 1356 1294"> ゼロ点調整……検知部の周囲にガスがないことを確認した上で「ZERO」ボリュームで、指針をゼロに合わせます。 右にまわすと指示が増加し、左にまわすと指示が減少します。 </p> <p data-bbox="459 1335 1340 1462"> スパン調整……校正ガスをかけて指示値が25～40に入らない場合は、スパン調整（「SPAN」ボリューム）で、指示値を32に合わせます。 </p> <p data-bbox="467 1503 678 1541">校正器具セット</p> <div data-bbox="467 1552 1364 2040" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div>

定期点検について

- (1) 機器の機能や精度の点検を行う 定期点検 は、1年に1回程度実施されることをおすすめします。
- 定期点検時の点検項目は、「保守点検項目」(11頁～15頁参照) の内で、配線チェックを除いた全ての項目を行います。
- (2) 定期点検時で、特に重要な点検は「エレメント (ガス検知素子) の感度の点検」です。エレメントは、長期間使用により徐々に劣化します。点検の方法としては、校正ガスを検知部にふきかけて、指示値を読みます。
- (15頁の「スパン調整」を参照して下さい)
- (3) メンテナンス契約により定期的に、当社の「技術サービス員」の出張により、機器の機能や精度を点検調整致しますので、ご利用下さい。

不良部品の交換

JXEX 可燃性ガス警報器 B-4SH 型は、保守および故障対策に関して、以下のことを基本として設計されています。

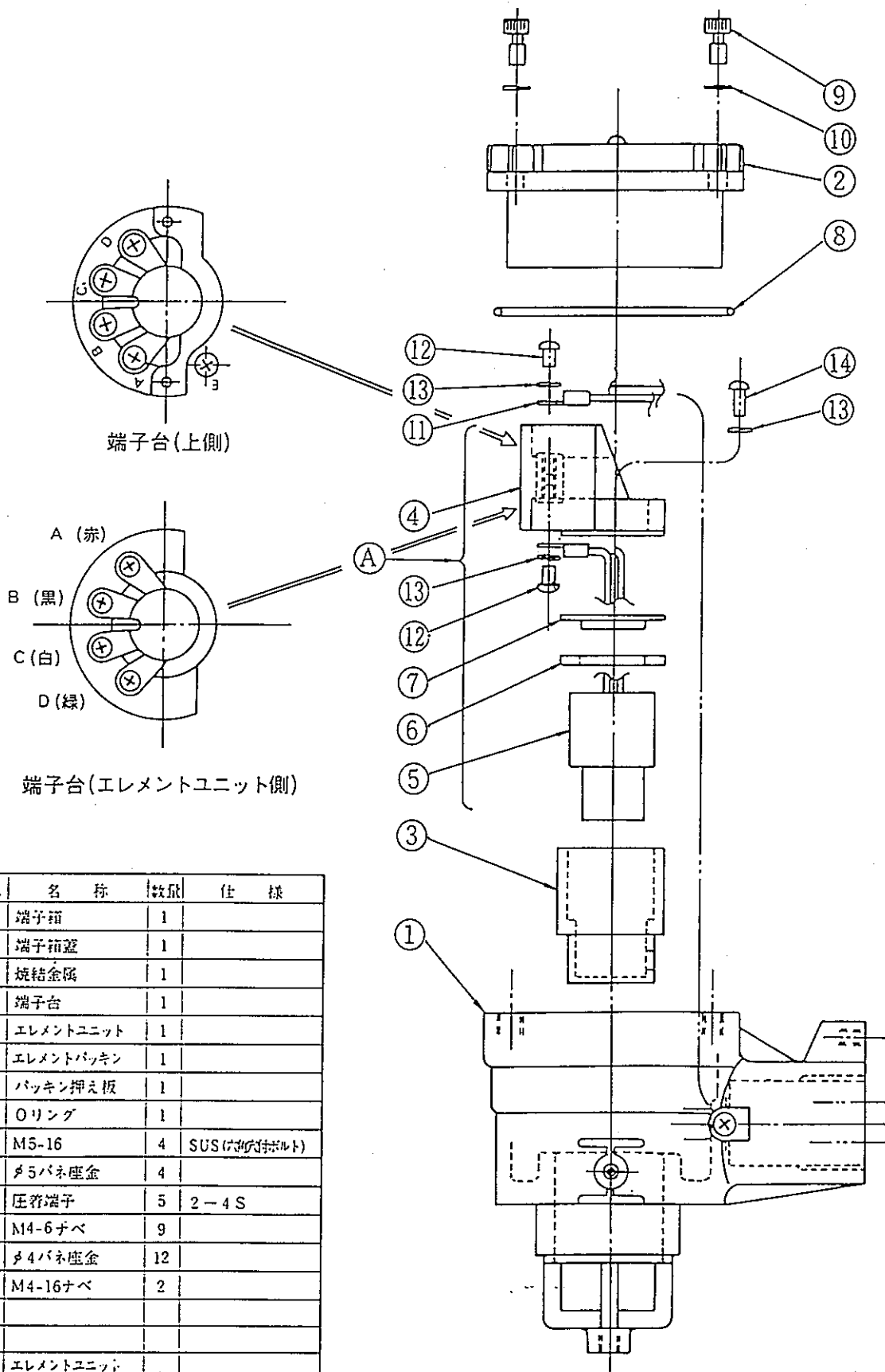
検知部で不良が発生した場合は、その不良部品のみ交換します。

- ① エレメント (ガス検知素子) の交換……ヒーター断線や感度劣化によりスパン調整できない場合。
- ② 焼結金属の交換……目づまりで、エレメントまでガスが達しない場合。

但し、定期的な保守作業により調整・手入れにより性能が維持できる場合があります。

指示警報部で不良が発生した場合は、ユニット全体の交換を原則とします。

KD-2A 拡散式検知部エレメント、焼結金属の取替方法



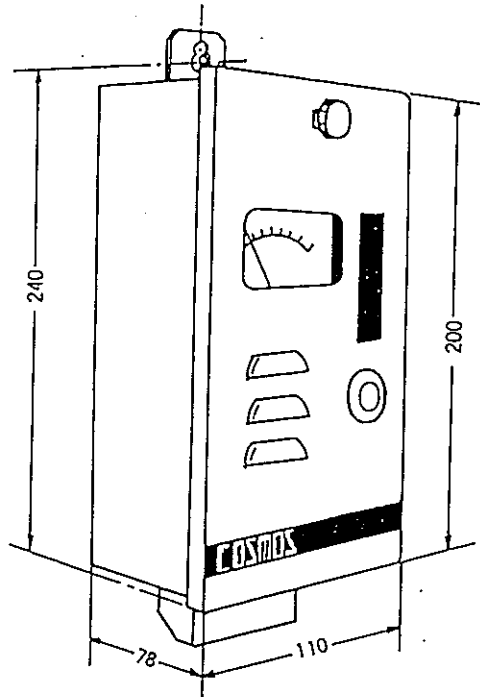
No.	名称	数量	仕様
1	端子箱	1	
2	端子箱蓋	1	
3	焼結金属	1	
4	端子台	1	
5	エレメントユニット	1	
6	エレメントパッキン	1	
7	パッキン押え板	1	
8	Oリング	1	
9	M5-16	4	SUS(730内径ボルト)
10	＃5パネ座金	4	
11	圧着端子	5	2-4S
12	M4-6ナベ	9	
13	＃4パネ座金	12	
14	M4-16ナベ	2	
A	エレメントユニット 取付部	1	

施工される方へ

取付け方法

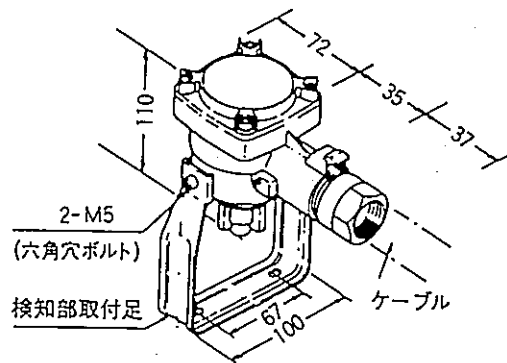
各部の寸法

■ 指示警報部



■ ガス検知部

① 拡散式 KD-2A型

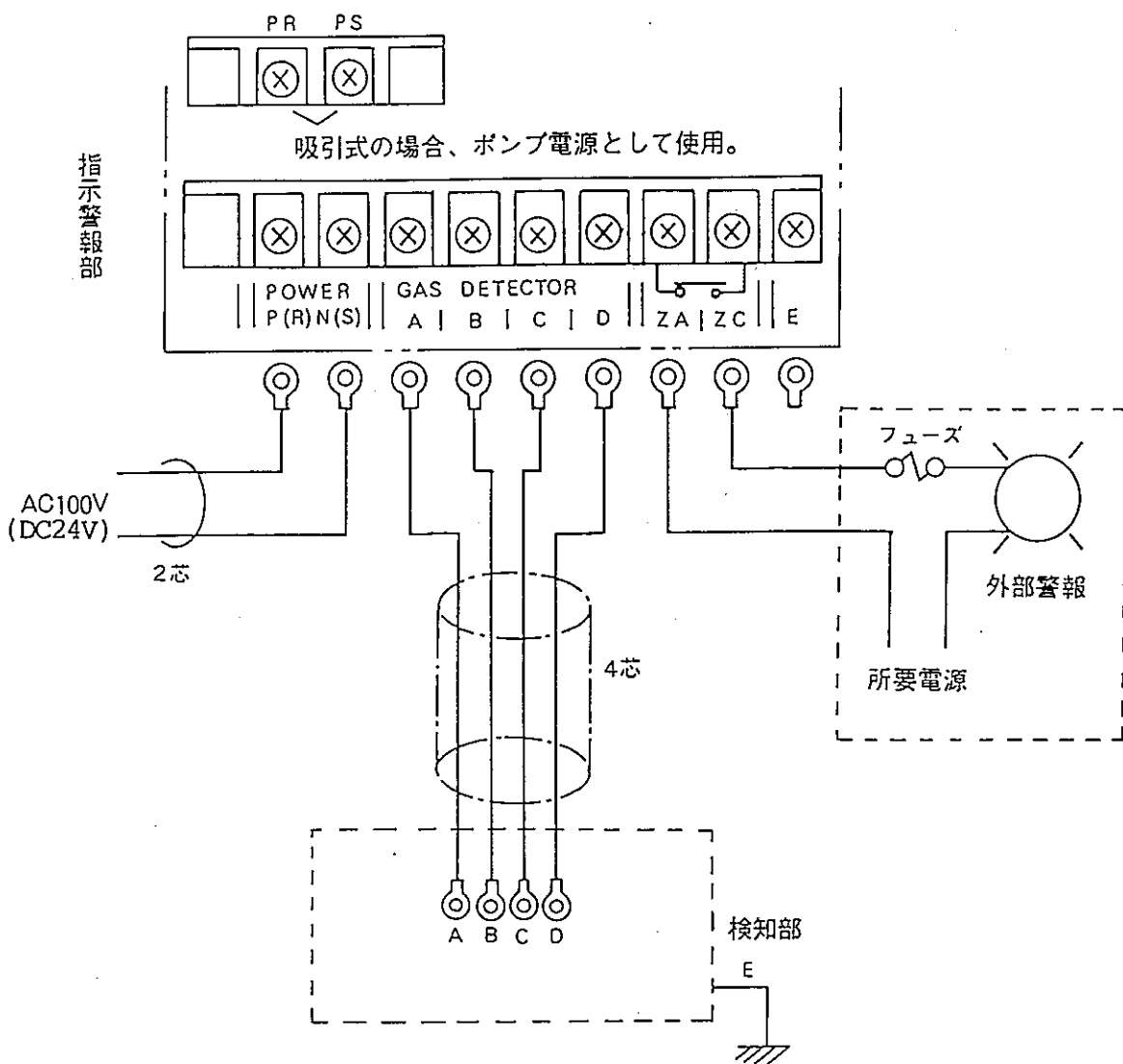


配線

1. 使用電線

	芯数	規格	延長距離
電源	2芯	250V-DPYC 1.25sq	
検知部との接続線	5芯	250V-MPYC 1.25sq	MAX 200 m

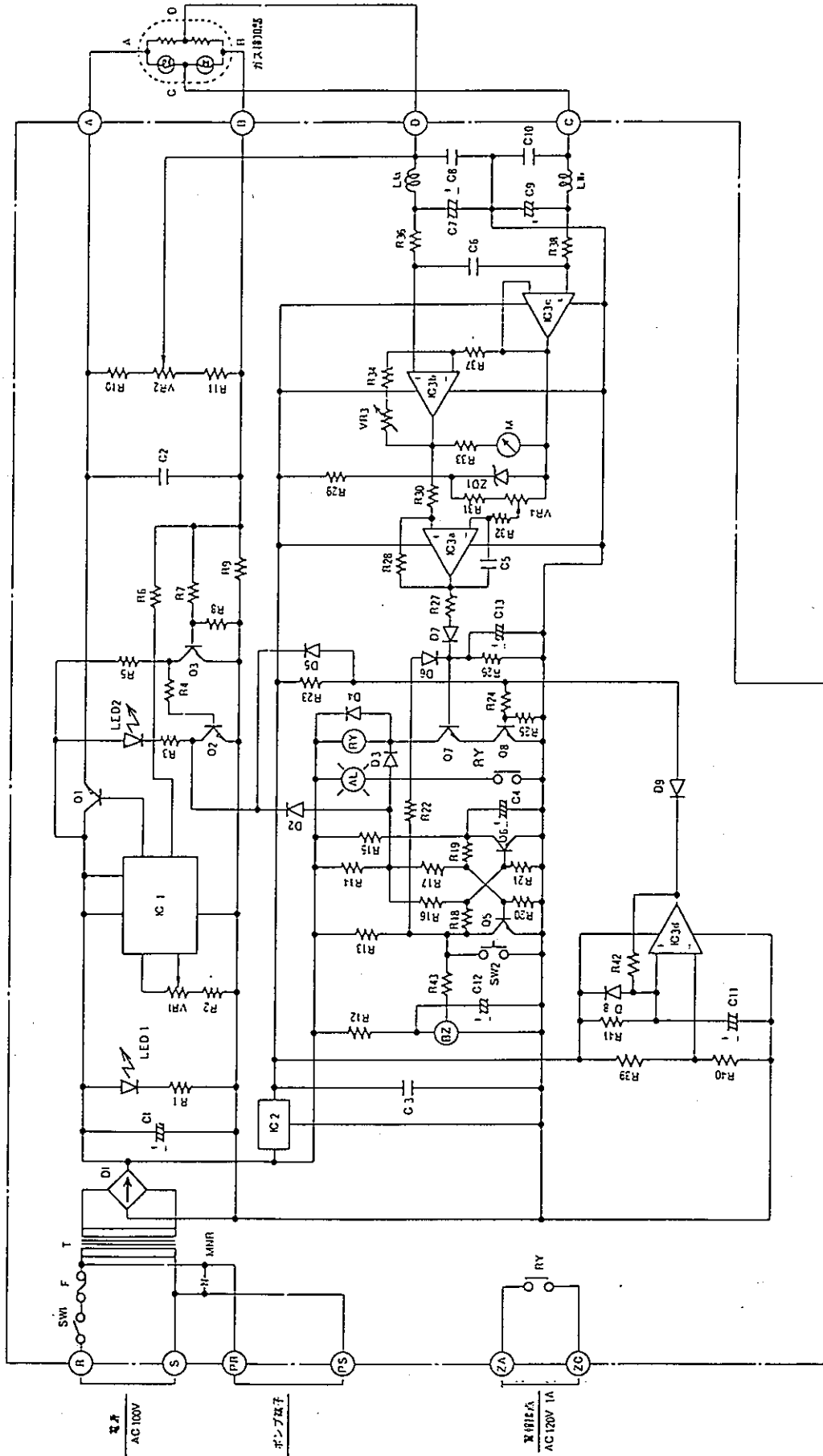
2. 接続配線図



(注)

- 電源は電圧をまちがわないようにして下さい。(DC24V用は極性に注意)
- 検知部と指示警報部との接続線は、記号及び線色を合わせて接続して下さい。
- 接続端子台の取付ビスは、接触不良のないよう確実に締めつけて下さい。

回路図



都合により変更する場合があります。