

DS型 乾式テストガスメータ

取扱説明書

株式会社 シナガワ

〒206-0811 東京都稲城市押立863番地

TEL : 042-378-2210 FAX : 042-378-2216



D S 型乾式テストガスメータは高性能と信頼性を誇ります。

取扱説明書

D S 型乾式テストガスメータは、市場の家庭用ガスメータの偏差試験やその他の化学分析や生化学でのガス流量の測定などに使用されます。

また、デジタル式流量積算計を使用する場合に、D S 型乾式テストガスメータは使い勝手が良いように D a 型パルス発信器を内装させています。

この乾式テストガスメータのカウンタボックス部は、アルミ製で堅牢にできています。

1. 特 徴

- ① 性能を誇る N 型乾式ガスメータを採用しているため、メンテナンスフリーで全流量域にわたって偏差曲線が平坦で、気密性も抜群です。
- ② カウンタボックス部分は、アルミ材のロストワックス鋳造法で製作しています。堅牢で然も、斬新なデザインです。
- ③ Da 型パルス発信器が内装されているので、各種デジタルカウンタや計測機器類、P C への接続が可能です。
この乾式テストガスメータとデジタルカウンタ等々を使用する事で、計測の自動化が容易にできます。
- ④ アナログ指針付の器種もあります。
この器種は、ガスの流れが目視で容易に観測できます。
- ⑤ ゴム管接続とガス管接続の 2 種類があります。[但し、DS-25A 以上はガス管接続] 設置用途に応じて、幅広くご使用になれます。
- ⑥ ガスの比重や密度の影響を受けることなく、正確に計測できますので、フローメータなどの簡易な校正器としても充分に使用できます。
- ⑦ 湿式ガスメータと異なり、ガスを湿潤することはありません。
- ⑧ 各種オプションが取り付け可能です。
 - i) 発 信 器 : Di 型フォトカプラ方式、A 型本質安全防爆仕様発信器
 - ii) マノメータ : 1. 8 kPa 用、3. 6 kPa 用
 - iii) 温 度 計 : 各種
- ⑨ 計量母体の N 型ガスメータは、新計量法や O I M L 規格に適合しています。
D S 型乾式テストガスメータには、諸実験に便利なカウンタを搭載しています。従って、流量計測実験用では高性能と信頼性を誇ります。
実験用はもとより、工業用としても広範囲で安心してご使用頂けます。

2. 据 付

乾式テストガスメータは、温度変化の激しい場所や振動のある場所を避けて、なるべく平坦な場所又は水平な台の上に設置して下さい。

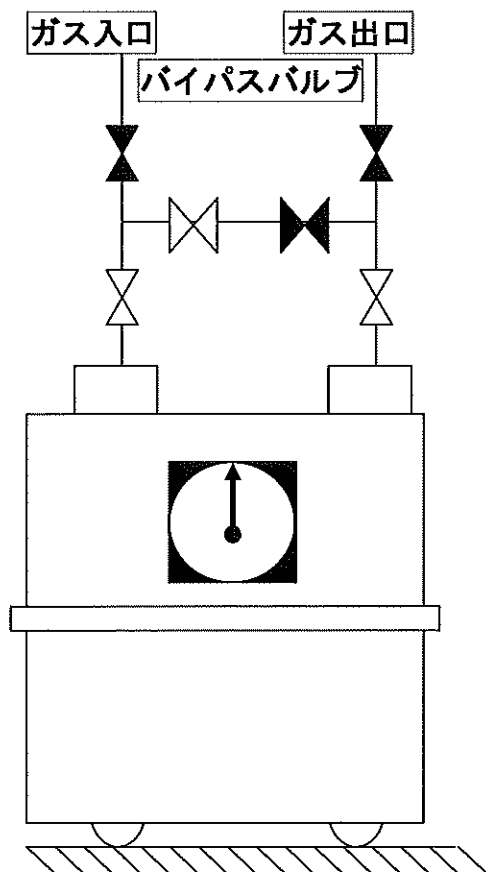
※本メータは、防滴・防水仕様になっておりません。

②

3. 接続配管

①ゴム管接続の場合は、出入口のユニオンに測定ガス用のホースを接続します。

②接続ユニオンのキャップの裏底部に、専用のゴムパッキンを入れて口金に漏洩の無い様に、ユニオンキャップを締め付けて接続ユニオンを取り付けます。



配管例

③使用開始時の急激な加圧により乾式テストガスメータを損傷する恐れがありますので、配管には、必ず、バイパス回路を設けて開閉バルブを取り付けて下さい。
[「白」又は「黒」の何れの配管方法でも可ですので、用途に併せて実施して下さい。]

④使用開始時は、ガス出入口の開閉バルブは閉栓状態にしており、バイパスバルブが開栓状態時において、入口側のバルブを徐々に開けて行きます。

その際、乾式テストガスメータの出入口にかかる圧力が均等になりますので、出口側のバルブを徐々に開けて行けば乾式テストガスメータが破損することはありません。

⑤測定を開始するには、バイパスバルブを閉栓状態にして実施して下さい。

※ガス管接続の場合には、乾式テストガスメータの口金部分に無理な配管の応力が掛からない様に、注意して配管をするようにして下さい。

4. 気密検査

・乾式テストガスメータの設置後の配管終了時には、接続部分にガス漏洩が無い事を必ず確認してから使用するようにして下さい。

5. 使用温度・使用圧力

①この乾式テストガスメータは、最高使用圧力 19.6 kPa (2,000mmH₂O) で製作されています。

②常用圧力 4.9 kPa (500mmH₂O) 以下の圧力で、ご使用下さい。

③温度は -10℃～50℃の範囲で使用することができます。

④供給ガスの流れに脈流やガスの圧力に脈圧がありますと、測定誤差を生じます。

乾式テストガスメータの入口側の前にサージタンクやフィルターなどを設置して、十分に整流と整圧をして下さい。

また、測定中は圧力と温度を一定に保って下さい。

※温度計と圧力計又は温度センサと圧力センサはオプションになります。

6. 材質及び測定ガス

・この乾式テストガスメータに使用されている材質は、亜鉛鍍金鋼板、黄銅、アルミニウム合金ダイカスト、フェノール樹脂、ポリアセタール樹脂[POM]、ニトリルゴム、半田(Pb; 60%, Sn; 40%)などです。

・主に都市ガス、飽和炭化水素系ガス、空気、窒素、ヘリウム、アルゴンなど前記の材質を腐蝕しない不活性のガス体の測定に使用されます。

※アンモニア、アセチレン、炭化水素、 SO_x 、 NO_x など、黄銅やその他を著しく腐蝕するガスには使用できません。

※微量の腐蝕性のガス体および粉塵を含むガス体の場合は、乾式テストガスメータの入口側に集塵装置又は吸着装置などを取り付けて完全に除去して下さい。

※多量の水分を含んだガスを測定する場合には、乾式テストガスメータの入口側にフィルター、ドライヤーなどを設置して、できるだけ除湿して下さい。

7. 測定

- ① 乾式テストガスメータを前述の2項・3項・4項の操作を実施した後、測定ガスをガス入口側から4～5分間程度流して、乾式テストガスメータのランニングを行います。
- ② 乾式テストガスメータの内部及び接続配管内の空気を、完全に測定ガスと置換してから、測定を開始します。
- ③ 乾式テストガスメータ内部の温度及び配管内の測定ガスの温度が不安定な場合は、そのまま一定温度になるまでランニングを行って下さい。

8. 偏差補正

- ① 乾式テストガスメータには、それぞれ固有の偏差(誤差)があります。
- ② 測定値に対して、この偏差の値を利用して補正をしてやらなければなりません。
- ③ 乾式テストガスメータは計量法の検定検査規則に準じて偏差試験を行い、その結果は偏差カードに記入して、乾式テストガスメータには添付してあります。

補正式

$$V = V_0 \left(1 - \frac{e}{100} \right)$$

V : 補正值ガス量
 V_0 : ガス量(終わりの読み－初めの読み)
 e : 偏差(%)

また、測定値を一定の状態で、(例えば0℃、1気圧)に換算する必要のある場合、ボイルシャルルの法則に従って下さい。

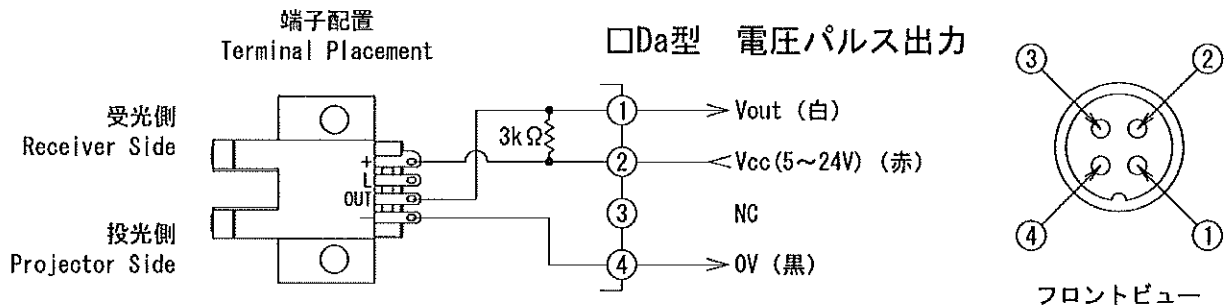
$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

$P_1 P_2$: 絶対圧力
 $T_1 T_2$: 絶対温度
 $V_1 V_2$: 絶対ガス量

※ 温度・圧力のノルマル換算を行う場合には、弊社のSUシリーズデジタルカウンタ[SUS型, SUF型]と接続しますと容易に計測ができます。

9. 発信器

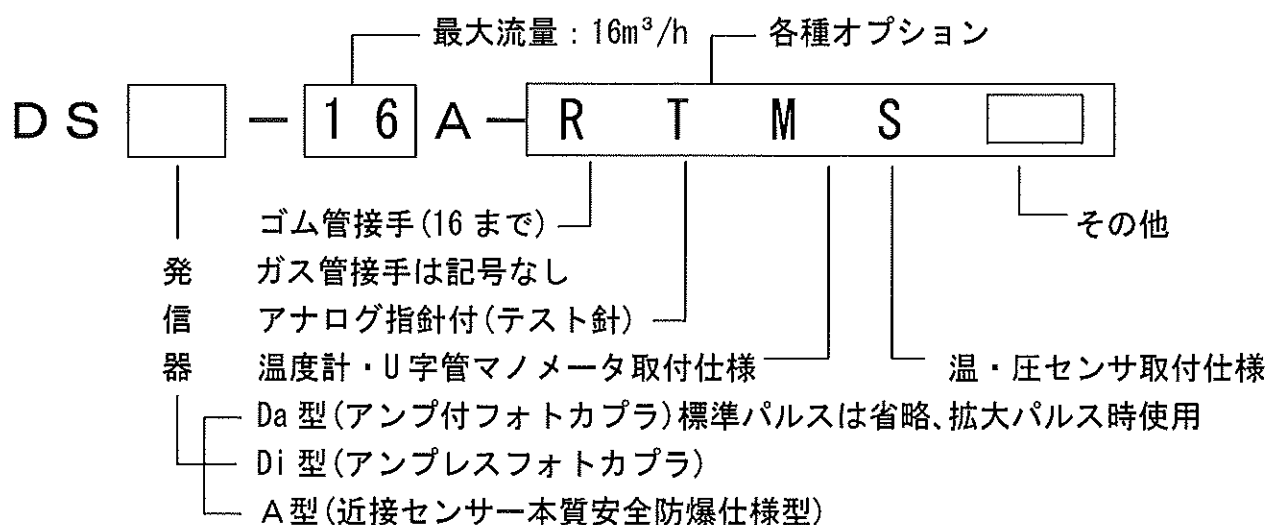
■Da 型 (標準品に搭載、型式記号省略)



定 格

項 目	検 出 方 式		透過形
	型	式	EE-SX670
電 源 電 圧 (V-G間)			DC 5~24V ±10% リップル(p-p) 10%以下
消 費 電 流 (Icc)			35 mA 以下
検 出 物 体			不透明体 2 × 0.8mm
制 御 出 力 (O-G間)			DC 5~24V、負荷電流(Ic) 100mA 残留電圧[Vce(sat)] 0.8V以下
			TTL駆動時、負荷電流(Ic) 40mA 残留電圧[Vce(sat)] 0.4V以下
動作 方式	物体非検出時出力段 トランジスタ		OFF
	物体検出時出力段 トランジスタ		ON
応 答 周 波 数			1 kHz (応答周波数 0 ~ 1 kHz は保証値、平均値は 3 kHz)
投 光 用 発 光 ダイ オード			GaAs 赤外発光ダイオード (ピーク発光波長 940nm)
使 用 周 囲 温 度			動作: -10~+55°C (保存時: -25~+80°C)
使 用 周 囲 湿 度			動作: 45~85% RH (保存時: 35~95% RH)

10. 型 式



- (例) DS-6A-R ———— ゴム管接続
 DS-10A-TR ———— アナログ指針付、ゴム管接続
 DS-25A ———— Da 型発信器付、ガス管接続
 DSDi-40A-T ———— アナログ指針付、Di 型発信器

11. 仕 様 ———— 別紙

- ・以上、簡単な取り扱いと注意事項を申し上げましたが、無理な取り扱いは予想以上に寿命を縮めることがありますので、いつも正しい取り扱いを心掛けて下さい。
- ・また、長期間使用しない場合は、乾式テストガスメータに窒素ガス又は空気を通してパージ(置換処理)した後に、冷暗所に出入口にシールを施して保管して下さい。
- ・再使用の際には、乾式テストガスメータの使用最大流量の8割以上の流速で8時間以上の空転をする事で、保存前の性能を回復致します。
- ・乾式テストガスメータは、極度に水分や有機溶剤を嫌いますので、充分ご注意願います。
- ・もし、誤って乾式テストガスメータの中に些少の水分や水蒸気を入れてしまった場合の対処としましては、上記々載しましたパージ作業を使用最大流量の8割以上の流速で8時間以上実施してみれば、復帰する場合がありますが、この様な状態が発生したのであれば、直ちに弊社に本器を発送して頂き、その旨申し伝えの上、再校正を実施して戴く事をお勧め致します。
- ・次に、有機溶剤を誤って乾式テストガスメータの中に入れてしまった場合には、本器の中枢部を形成していますダイアフラム(膜)が合成ゴム製ですので、有機溶剤の種類によってはダイアフラムに穴を明けてしまいますので、直ちにパージ作業を実施して東京工場に本器を発送して頂き、その旨申し伝えの上、修理/校正を実施して戴く事をお勧め致します。
- ・ご使用中の不審な点や故障につきましては、弊社営業部へご相談下さい。

※参考文献としては、下記のものがありますので、ご参照下さい。

①容 積	穂 坂 光 司 著	コロナ社発行
②計量技術ハンドブック	通産省計量研究所編	コロナ社発行

③計量関係法令例規集
■A型発信器仕様の場合

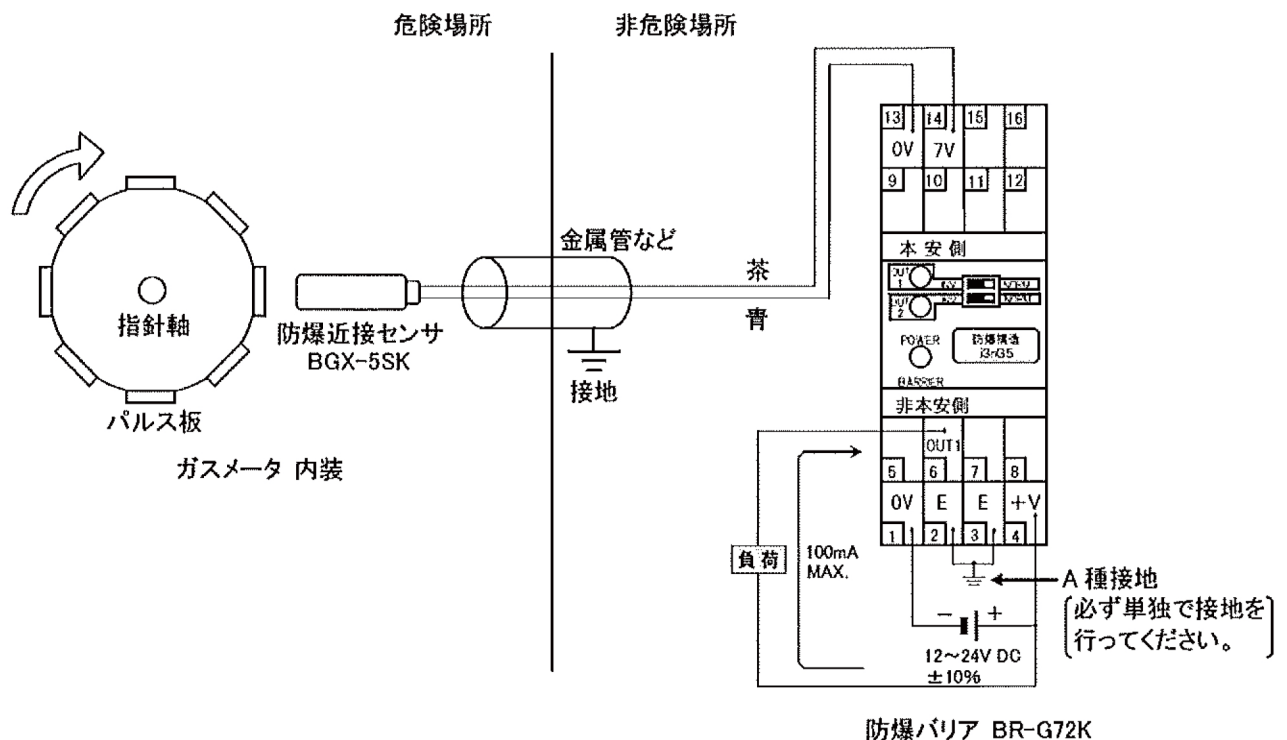
通産省計量課編

第一法規出版

本機器は、本質安全防爆構造の電気機器で、可燃性ガスまたは、蒸気の存在する場所など（危険場所）に設定する防爆近接センサと非危険場所に設置する防爆バリアで構成される検出器です。

	防爆近接センサ（サンクス㈱）	防爆バリア（サンクス㈱）
型 式 名	BGX-5SK	BR-G72K
防爆構造	本質安全防爆構造(i3nG5)	
設置場所	“3nG5”相当のガスまたは蒸気の0種・1種・2種の各危険場所または非危険場所	非危険場所
対象ガス	3nG5	
合格番号	第 T54647 号	

結線図



注意

BGX-5SKの防爆近接センサとBR-G72Kの防爆バリアとを組み合わせることにより、本質安全防爆構造とする近接センサです。他との組み合わせは、防爆性がなくなり危険ですので禁止します。

SHINAGAWA
SHINAGAWA CORPORATION



株式会社 クローネ

本 社：〒124-0023 東京都葛飾区東新小岩3丁目9番6号 TEL: (03) 3695-5431 / FAX: (03) 3695-5698
大阪支店：〒530-0054 大阪市北区南森町2-2-9(南森町八千代ビル7F) TEL: (06) 6361-4831 / FAX: (06) 6361-9360
e-mail: sales-tokyo@krone.co.jp URL: https://www.krone.co.jp