

GASTEC Instructions for No.4HP Hydrogen Sulfide Detector Tube

FOR SAFE OPERATION :

Read this manual and the instruction manual of your Gastec Gas Sampling Pump carefully.

⚠ WARNING:

1. Use only Gastec detector tubes in a Gastec Pump.
2. Do not interchange or use non-Gastec parts or components in Gastec's detector tube and pump system.
3. The use of non-Gastec parts or components in Gastec's detector tube and pump system or use of a non-Gastec detector tube with a Gastec pump or use of a Gastec detector tube with a non-Gastec pump may result in property damage, serious bodily injury, and death; voids all warranties; and voids all performance and data accuracy guarantees

⚠ CAUTION : If not observed, injuries to the operator or damage to the product may result.

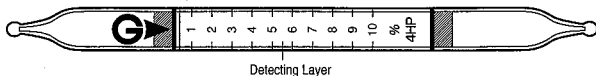
1. When breaking the tube ends, keep away from eyes.
2. Do not touch the broken glass tubes, pieces and reagent with bare hand(s).
3. The sampling time represents the time necessary to draw the air sample through the tube. The tube must be positioned in the desired sampling area for the entire sampling time or until the flow finish indicator indicates the end of the sample.

△ NOTES : For maintaining performance and reliability of the test result

1. Use Gastec Gas Sampling Pump together with Gastec Detector Tubes only for the purposes specified in the instruction manual of the detector tube.
2. Use this tube within the temperature range of 0 - 40°C (32 - 104°F).
3. Use this tube within the relative humidity range of 0 - 90%.
4. This tube may be interfered by the coexisting gases. Please refer to the "INTERFERENCES".
5. Shelf life and storage conditions of the tube are marked on the label of the box of tube.

APPLICATION OF THE TUBE : Use of this tube for the detection of Hydrogen Sulfide in air or the industrial areas and environmental atmospheric condition.

SPECIFICATION : (As a result of Gastec's commitment to continued improvement, specifications are subject to change without notice.)



Measuring Range	0.25 - 0.5 %	0.5 - 10 %	10 - 20 %
Number of Pump Strokes	2	1	1/2
Correction Factor	1/2	1	2
Sampling Time	3 minutes per pump stroke		
Detecting Limit	0.1 % (n = 2)		
Color Change	Pale Blue - Blackish Brown		
Reaction Principle	Hydrogen sulfide reacts with cupric sulfate to form cupric sulfide, which is blackish brown. $H_2S + CuSO_4 \rightarrow CuS + H_2SO_4$		

**** Shelf Life :** Please refer to the Validity Date printed on the box of tube.

**** Store the tubes in dark and cool place.**

CORRECTION FOR TEMPERATURE, HUMIDITY AND PRESSURE :

Temperature : Temperature correction is not required.

Humidity : Humidity Correction is not required.

Pressure : To correct for pressure, multiply the tube reading by

$$\frac{\text{Tube Reading (\%)} \times 1013 \text{ (hPa)}}{\text{Atmospheric Pressure (hPa)}}$$

MEASUREMENT PROCEDURE :

1. For leak checking of the pump insert a fresh sealed detector tube into pump. Follow instructions provided with the pump operating manual.
2. Break tips off a fresh detector tube in the tube tip breaker of the pump.
3. Insert the tube into the pump inlet with arrow **G** on the tube pointing toward pump.
4. Make certain pump handle is all the way in. Align guide marks on pump body and handle.
5. Pull handle all the way out until it locks on 1 pump stroke (100ml). Wait 3 minute and confirm the completion of the sampling.
6. For lower than 0.5 % measurement, repeat the above sampling procedure one more time untill the stain attained to the first calibration mark.
For higher than 10% measurement, prepare fresh tube, pull 1/2 pump stroke.
7. Read concentration at the interface of the stained-to-unstained reagent.
8. If atmospheric correction is needed, refer to the "Corrections for Temperature, and Pressure".

INTERFERENCES :

Substance	Concentration	Interference	Change color by itself
Ammonia		Produces blackish brown and dark blue color	Produce dark blue stain
Sulfur dioxide	2.5% or higher	minus error	No discoloration
Mercaptans	5% or higher	Plus error	No discoloration

DANGEROUS AND HAZARDOUS PROPERTIES :

Threshold Limit Value-Time Weighted Average by ACGIH (1998) : 10 ppm

DISPOSAL INSTRUCTION :

Reagent of the tubes does not use toxic substance. On disposing the tube regardless of whether used or unused, follow the rules and regulations of the local government.

WARRANTY :

If you have any questions regarding gas detection and quality of the tubes, please feel free to contact your Gastec representatives.

Manufacturer : Gastec Corporation
6431 Fukaya, Ayase-City, 252-1103, Japan

IM004HPE1
Printed in Japan
98L1Z

GASTEC

No.4HP

Instructions for use (IM004HPJ2)
Hydrogen Sulfide Detector Tube
取扱説明書
硫化水素検知管

安全にお使いいただくために

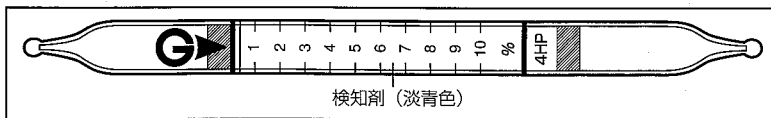
使用前に、本書及び検知管式気体測定器の取扱説明書をお読み下さい。

△注意	<p>けがの防止のために</p> <ul style="list-style-type: none"> ・検知管の両端を折り取る時、目から遠ざけて下さい。 ・検知管の切り口、かけら、破損したときの充てん剤に素手で触れないで下さい。
△注記	<p>性能維持、信頼性確保のために</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガステックの気体採取器(100ml)を使って測定して下さい。 ・温度(検知管) 0～40℃の範囲で使用して下さい。 ・相対湿度 0～90%の範囲で使用して下さい。 ・共存ガスの影響を受ける場合があります。干渉ガスの項を参照して下さい。 ・検知管の保管条件及び有効期限は箱に表示されています。

適用範囲

空気中及び工業ガス中の硫化水素の測定に使用して下さい。

仕様(性能向上のために仕様や外観などは変更することがあります。)



測定範囲	0.25～0.5%	0.5～10%	10～20%
吸引回数(n)	2回	1回(基準)	1/2回
吸引補正係数	1/2	1	2
吸引時間	約6分	約3分	約1.5分
検知限度	0.1%(2回吸引)		
変色	淡青色 → 黒褐色		
反応原理	硫化水素は検知剤と反応して硫化物を生成し、黒褐色を呈する。		

環境の影響

温度：影響ありません。

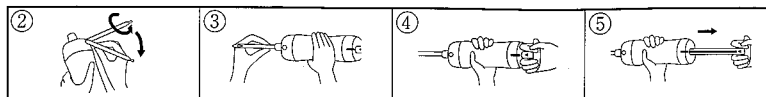
湿度：影響ありません。

気圧：1気圧(1013hPa)に対し±10%を越える場合、次式により補正して下さい。

$$\text{読み値}(\%) \times \left[\frac{1013(\text{hPa})}{\text{測定点の気圧}(\text{hPa})} \right]$$

測定手順(検知管式気体測定器の取扱説明書を参照して下さい。)

- ① 両端の折れてない検知管を採取器につなぎ、採取器の気密性を確かめておく。
- ② チッププレーカで検知管の両端を折り取る。
- ③ 検知管の矢印(➤)を採取器側に向け、採取器に取り付ける。
- ④ ハンドルを最後まで押し込み、ガイドマークを合わせる。
- ⑤ 一気に引き固定させる。その位置で約3分待ち、吸引終了を確認する。
- ⑥ 0.5%以下を測定する場合、最低目盛に達するまで最大吸引回数の範囲内で続けて④と⑤の操作を繰り返す。変色層が10%を越えた場合、新しい検知管を用意して1/2回(50ml)吸引する。
- ⑦ 変色層の長さから目盛を読む。
- ⑧ 補正が必要な場合、吸引、気圧の順に読み値にそれぞれの係数を掛ける。



爆発範囲：4.0～44.0%

干渉ガス

ガス名	共存濃度	干渉	単独の場合
アンモニア		2層変色(黒褐色、濃青色)	濃青色に変色
二酸化イオウ	2.5%以上	－誤差	変色しない
メルカプタン類	5%以上	＋誤差	変色しない

この干渉ガスの表は、基本的に測定ガスと同等の濃度域において個々の共存ガスの干渉を表したものです。したがって表に記載のない物質または特別な条件の中には影響を及ぼす可能性があります。使用の際に影響があると思われる場合には弊社までお問い合わせ下さい。

廃棄

この検知管には有害物質を含んでいません。一般廃棄物、もしくは産業廃棄物の“ガラス及び陶磁器くず”として廃棄して下さい。

保証とアフタサービス

● 万一、品質に不都合な点がありましたら、弊社にお問い合わせ下さい。

● ガス測定、品質に関する質問をお気軽にお問い合わせ下さい。

お問い合わせ先：株式会社 ガステック 営業本部

〒252-1103 神奈川県綾瀬市深谷6431

TEL：0467(79)3911 FAX：0467(79)3979

ホームページアドレス：<http://www.gastec.co.jp/>