

GASTEC Instructions for No.1HH Carbon Monoxide Extra High Range 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 guaranties

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

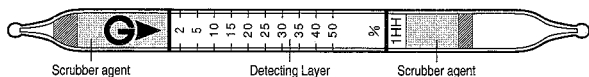
1. When breaking the tube ends, keep away from eyes.
2. Do not touch the broken glass tubes, pieces and reagent with bare hand(s).
3. The sampling time represents the time necessary to draw the air sample through the tube.
The tube must be positioned in the desired sampling area for the entire sampling 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 Carbon Monoxide 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	1 - 2 %	2 - 50 %
Number of Pump Strokes	1	1/2
Correction Factor	1/2	1
Sampling Time	1 minute per 1/2 pump stroke	
Detecting Limit	0.5 % (n = 1)	
Color Change	White → Blackish Brown	
Reaction Principle	Carbon monoxide reacts with iodine pentoxide to produce blackish brown stain.	

Coefficient of Variation : 10% (for 2 to 15 %), 5 % (for 15 to 50%)

**** 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 :

Calibration of the Gastec detector Tube No. 1 HH is based on a tube temperature of 20° (68° F) and not the temperature of the gas being sampled, approximately 50 % relative humidity and normal atmospheric pressure.

Temperature : Temperature correction is not required for 0 - 40°C (32 - 104°F)

Humidity : Humidity correction is not required for 0 - 90 %.

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 the handle up to half pump stroke(50 ml). Wait 1 minute and confirm the completion of the sampling.
6. For lower than 2 % measurement, prepare fresh tube then pull full pump stroke. Obtain true concentration by multiplying the correction factor of 1/2.
7. Read concentration at the interface of the stained-to-unstained reagent.
8. If correction is needed, multiply the correction factor of pump stroke and Pressure.

INTERFERENCES :

Substance	Concentration	Interference	Change color by itself
Acetylene	≥ 0.2 %	Plus error	Produce blackish brown
Olefins(Ethylene, Propylene)	≥ 2/3	~	Produce brown stain.
Butane	≥ 1 %	~	Produce pale brown for whole layer
Propane	≥ 20 %	~	

The table of this interference gases primarily expresses the interference of each coexisting gas in the gas concentration range, equivalent to the gas concentration. Therefore, the test result may be given positive result by the other substance not listed in the table. For more precise information is needed, please contact us or our distributors in your territory.

DANGEROUS AND HAZARDOUS PROPERTIES :

Threshold Limit Value-Time Weighted Average by ACGIH (2002) : 25 ppm

DISPOSAL INSTRUCTION :

Reagent of the tube use chromium and selenium. 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

IM001HHE1
Printed in Japan
02K1Z

GASTEC

No.1HH

Instructions for use (IM001HHJ1)
Carbon Monoxide Detector Tube
取扱説明書
一酸化炭素検知管

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一酸化炭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。)

	除去剤 (褐色)	検知剤 (白色)	除去剤 (褐色)
測定範囲	1～2%	2～50%	
吸引回数(n)	1回	1/2回(基準)	
吸引補正係数	1/2	1	
吸引時間	約2分	約1分	
検知限度	0.5%(1回吸引)		
変色	白色 → 黒褐色		
反応原理	一酸化炭素は検知剤と反応してヨウ素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。

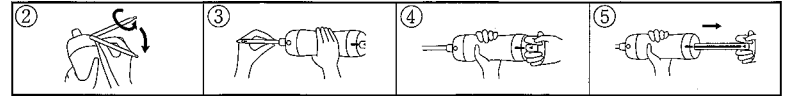
湿度：影響ありません。

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。

読み値(%) × [1013(hPa) ÷ 測定点の気圧(hPa)]

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 チップブレードで検知管の両端を折り取る。
- ③ 検知管の矢印(G▶)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1/2回(50ml)引き固定させる。その位置で約1分待ち、吸引終了を確認する。
- ⑥ 2%以下を測定する場合、新しい検知管を用意して1回(100ml)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。
- ⑨ 気圧補正が必要な場合、読み値に係数を掛ける。



許容濃度：50ppm

TLV-TWA：25ppm

爆発範囲：12.5～74%

干渉ガス

ガス名	共存濃度	干渉	単独の場合
アセチレン	0.2%以上	±誤差	黒褐色に変色
オレフィン類(エチレン, プロピレン)	2/3倍以上	±誤差	茶色に変色
ブタン	1%以上	±誤差	全層淡褐色に変色
プロパン	20%以上	±誤差	全層淡褐色に変色

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である六価クロムを1本当たり9.62mg、セレンを1本当たり42.69mg含んでいます。まとめて産業廃棄物の“六価クロム及びセレン含有ガラス及び陶磁器くず”として廃棄されることをお勧めします。

保証とアフターサービス

● 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/

Printed in Japan

02L1Z