



FTES

FUKUDATEST ENVIRONMENT SOLUTION

株式会社 フクダ

フクダは計測器の販売と共に、お客様に安全かつ正確に  
測定していただくため、測定環境の保全・改善をご提案いたします。

In addition to sales of measurement devices, FUKUDA also offers advice  
on test conditions integrity and improvement in order for customers to test in  
a more accurate and safer environment.

本社・工場 〒176-0021 東京都練馬区貫井3-16-5  
TEL.(03)3577-1111 FAX.(03)3577-1002



東北営業所	〒989-0217	宮城県白石市大平森合字清水田39-1	TEL.(0224)24-2672	FAX.(0224)24-2673
東京営業所	〒176-0021	東京都練馬区貫井3-16-5	TEL.(03)5848-7921	FAX.(03)3970-7218
静岡営業所	〒421-0404	静岡県牧之原市静谷2543-1	TEL.(0548)27-3111	FAX.(0548)27-2228
中部営業所	〒448-0857	愛知県刈谷市大手町2-29 INOビル2F	TEL.(0566)21-2266	FAX.(0566)21-2181
近畿営業所	〒520-2361	滋賀県野洲市北野1-7-1	TEL.(077)587-7500	FAX.(077)587-7501
広島営業所	〒735-0006	広島県安芸郡府中町本町2-9-33-101	TEL.(082)286-0472	FAX.(082)286-0597
海外営業部	〒176-0021	東京都練馬区貫井3-16-5	TEL.(03)5848-7621	FAX.(03)3577-1333

東北工場・東北分工場・静岡工場・新座事業所

**FUKUDA CO., LTD.** Head Office: 3-16-5, Nukui, Nerima-ku, Tokyo, 176-0021 Japan  
<https://fukuda-jp.com/?lang=en> TEL. (81) 3-5848-7621 FAX. (81) 3-3577-1333

- \* China: **NAGANO FUKUDA (TIANJIN) INSTRUMENTS CO.,LTD. (TIANJIN HEADQUARTERS)** <http://www.fukuda-tj.com.cn>  
No.7 Factory, Fenghua Industrial Park, No.80, 9th Street TEDA Tianjin, China  
National Hot Line TEL. (86) 4000-1919-15 FAX. (86) 10-8758-2462  
TEL. (86) 10-8758-2461 Japanese (EXT668) / English (EXT616)
- \* Korea: **KI SUNG TECHNOLOGY CO.,LTD.** <http://www.kisungtech.com>  
37-19, Gajeong-ro 37beon-gil, Seo-gu, Incheon, Korea TEL. (82) 32-584-8464 FAX. (82) 32-584-8465
- \* Taiwan: **LI AN INDUSTRY MEASUREMENT CORP.** <http://www.lian.com.tw>  
6F., No.49, Jyunshan Rd., Cidu Dist., Keelung, City 20653, Taiwan, R.O.C. TEL. (886) 2-2456-6663 FAX. (886) 2-2455-2129
- \* India: **SYSCON INSTRUMENTS PRIVATE LTD.** <http://www.sysconinstruments.com>  
Plot No.66, Electronics City, Hosur Road, Bangalore-560 100, India TEL. (91) 80-2852-0772 FAX. (91) 80-2852-0775
- \* Thailand: **OVAL THAILAND LIMITED** <http://www.ovalthailand.com/>  
818/50 The Master Udomsuk, Udomsuk Rd., Bangna-Nua, Bangna, Bangkok Thailand 10260  
TEL. (66) 2-130-7913-4 FAX. (66) 2-130-5615
- \* Singapore: **OVAL ASIA PACIFIC PTE. LTD.** <http://www.ovalasia.com.sg>  
16 Boon Lay Way, #01-49 Tradehub 21, Singapore 609965 TEL. (65) 6266-1178 FAX. (65) 6266-1163
- \* Malaysia: **OVAL ENGINEERING SDN BHD.** <https://www.oval.com.my>  
25-1, Block D1, Jalan PJU 1/41, Dataran Prima, Taman Mayang Mas 47301 Petaling Jaya Selangor Darul Ehsan, Malaysia  
TEL. (603) 7803-5578 FAX. (603) 7803-7957
- \* Indonesia: **PT. FUKUDA TECHNOLOGY** <http://fukuda-id.com>  
Jl. Raya Cikarang Cibarusah, Komp. Cikarang Square B-22, Cikarang Selatan, Bekasi 17532, Indonesia  
TEL. (62) 21-2909-4511 FAX. (62) 21-2909-4522
- \* Vietnam: **FUKUDA VIET NAM COMPANY LIMITED** <http://www.lian-vn.com>  
22A Street No. 29, Quarter 2, Cat Lai Ward, Thu Duc City, HCM, Vietnam TEL. (84) 28-3771-0873 FAX. (84) 28-3771-0990
- \* USA: **FUKUDA USA INC.** <http://www.fukuda-us.com>  
2721 Pioneer Drive, Bowling Green, KY 42101, USA TEL. (1) 270-745-7300 FAX. (1) 270-745-9959
- \* Mexico: **FUKUDA De Mexico**  
Av Aguascalientes Nte 622, Pulgas Pandas, 20138 Aguascalientes, Ags. Mexico TEL. (52) 1-449-996-0984 FAX. (52) 1-449-996-3981
- \* Germany: **ADZ NAGANO GmbH** <http://www.adz.de>  
Bergener Ring 43 D-01458 Ottendorf-Okrilla Germany TEL. (49) 35205-59-6930 FAX. (49) 35205-59-6959

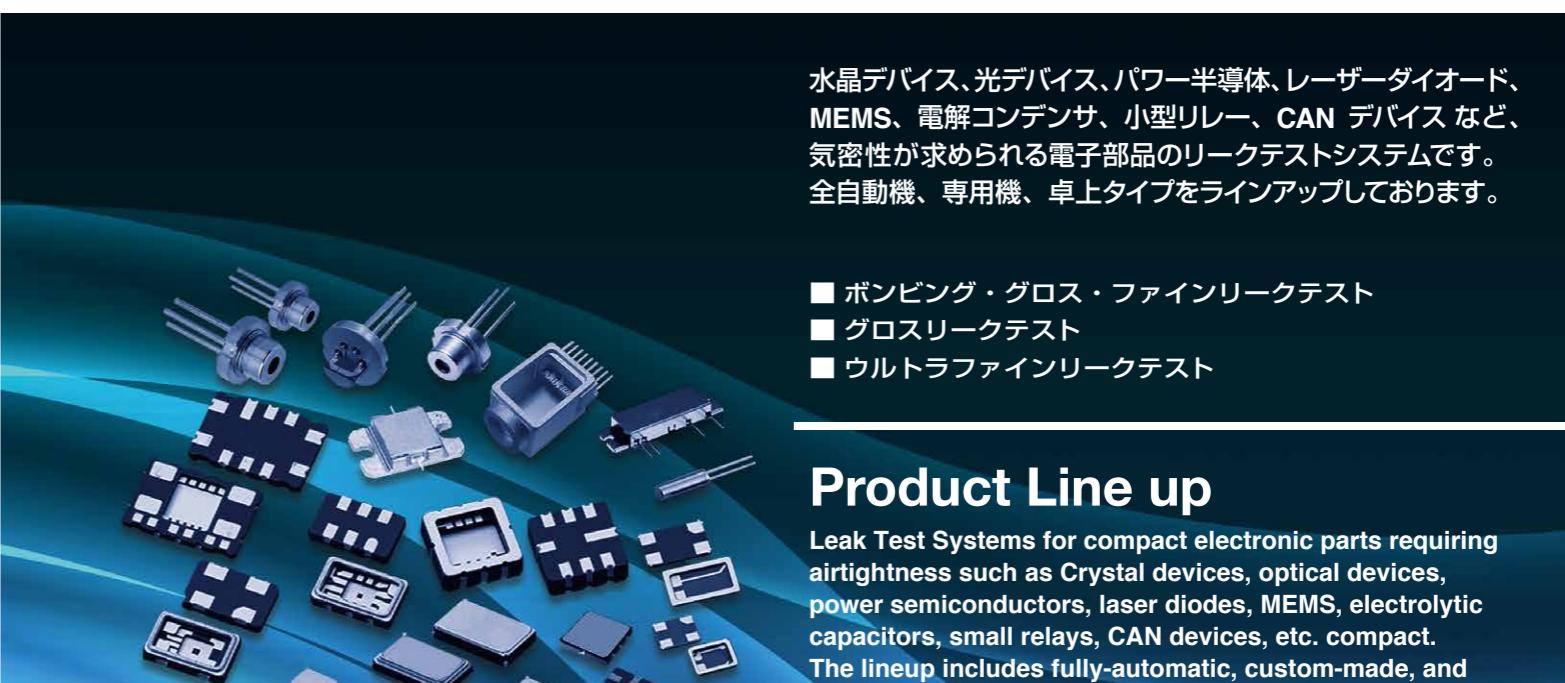
※印の拠点は、当社ISO適用範囲外です。 \*Signifies ISO applications not met by Fukuda.

代理店 Contact

ホームページ  
日本語Web site  
English

FTES

FUKUDATEST ENVIRONMENT SOLUTION



**電子部品専用気密検査装置**  
Electronic Components Leak Test System

# MS series

## 総合力タログ



**MSZ-6200**  
Gross Leak Test System



**MSX-7003**  
Bombing Gross Fine Leak Test System



**MUH-0100**  
Gross Fine Leak Test System



**MSA-0101**  
Ultra Fine Leak Test System

■ Bombing · Gross · Fine Leak Test

■ Gross Leak Test

■ Ultra Fine Leak Test

水晶デバイス、光デバイス、パワー半導体、レーザーダイオード、  
MEMS、電解コンデンサ、小型リレー、CAN デバイスなど、  
気密性が求められる電子部品のリークテストシステムです。  
全自動機、専用機、卓上タイプをラインアップしております。

## Product Line up

Leak Test Systems for compact electronic parts requiring airtightness such as Crystal devices, optical devices, power semiconductors, laser diodes, MEMS, electrolytic capacitors, small relays, CAN devices, etc. compact. The lineup includes fully-automatic, custom-made, and bench top machines.

- Bombing · Gross · Fine Leak Test
- Gross Leak Test
- Ultra Fine Leak Test


仕様は改良のため通知なく変更される場合があります。  
Specifications may change without notice for product improvement.

Rev. Jan. 26 Printed Jan. 26 1KN Printed in Japan | 10558-K-002-08

# 電子部品のリークテスト グロスリークテスト、ファインリークテスト

Leak testing for electronic components

## Gross Leak Test, Fine Leak Test



### フッ素系不活性液体によるテスト グロスリークテスト

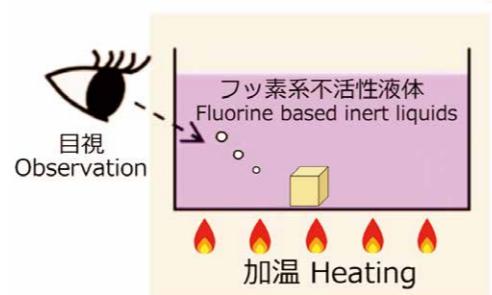
Inspection using fluorine based inert liquids Gross Leak Test

一般的なフッ素系不活性液体を用いた液没テストでは、気泡の有無でリークを判定しますが、漏れ量を定量値で表すことができません。また、この方法ではどの程度のリーク（等価標準リーク率\*）を検出できているのか、また、検出できない「不感帯\*\*」の有無を特定することも困難です。

In a typical immersion test using a fluorine-based inert liquid, leaks are determined by the presence or absence of bubbles, but the amount of leakage cannot be measured numerically. Furthermore, this method makes it difficult to determine the level of leakage (Equivalent Standard Leak Rate \*) that can be detected, or to identify the presence or absence of a "Dead Zone \*\*" where detection is not possible.

### I グロスリークテスト（目視による液没テスト）

Gross leak test (Immersion test)



### グロスリークテスト：フクダの提供する差圧式エアリークテスト

Gross Leak Test: FUKUDA's Differential Pressure Air Leak Test

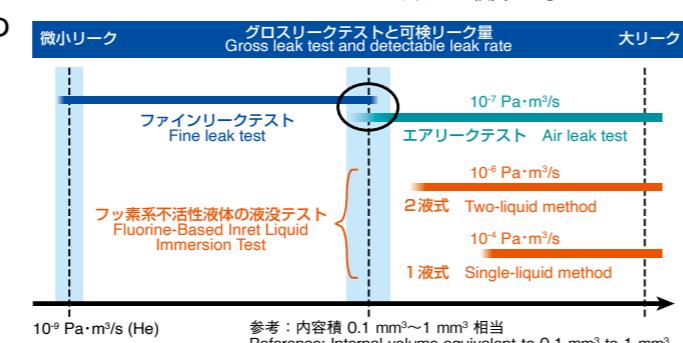
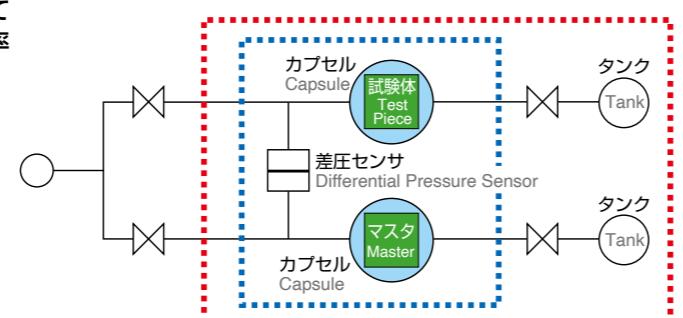
当社はグロスリーク試験に差圧式エアリークテストをご提供しており、漏れ量を定量値で管理できます。検査可能な等価標準リーク率を明確に把握でき、「不感帯\*\*」のない検査が可能です。

FUKUDA offer differential pressure air leak testing for gross leak testing, which allows us to manage leak rates numerically. This allows us to clearly understand the equivalent standard leak rate that can be tested, enabling testing without "Dead Zone \*\*".

MIL-STD-883-Seal 1014に記載されているフッ素系不活性液体の液没テストは1液法（可検リーク量：約 $10^{-4}$  Pa·m<sup>3</sup>/s）と、2液法（可検リーク量：約 $10^{-6}$  Pa·m<sup>3</sup>/s）があります。

液没テストは、小容積試験体での大きなリークの検出やテストの自動化が難しく、また不感帯の把握も困難です。

The fluorine based inert liquid immersion method described in MIL-STD-883, Method 1014 includes the single-liquid method (detectable leak rate: approx.  $10^{-4}$  Pa·m<sup>3</sup>/s) and the two-liquid method (detectable leak rate: approx.  $10^{-6}$  Pa·m<sup>3</sup>/s). However, with the immersion method, it is difficult to test large leaks in small inner-volume components, test automation is challenging and the identification of the insensitive range is not easy.



## ファインリークテスト：ヘリウムボンビング法によるテスト

Fine Leak Test : Inspection by Helium Bombing Method

### II ボンビング工程／ファインリークテスト

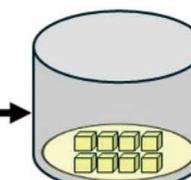
Bombing Process / Fine Leak Test

#### ◆ ボンビング工程 Bombing Process

400 kPaG ~ 500 kPaG

ヘリウム加圧

He Charge



#### ◆ ファインリークテスト Fine leak test

真空チャンバ

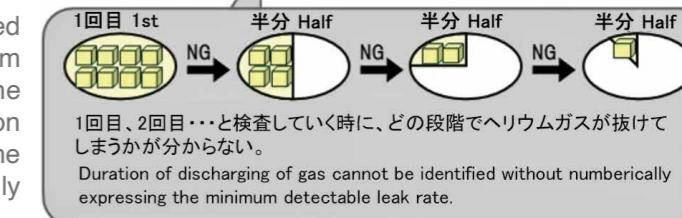
Vacuum Chamber

真空ポンプ

Vacuum Pump

ヘリウムリークディテクタ

He Leak Detector



ボンビング法では試験体を圧力容器に入れ、ヘリウムガス雰囲気中に曝します（ボンビング工程）。不良品の場合、試験体内にヘリウムガスが入り込むので、測定チャンバに持ち込んだ際に、ヘリウムガスが再放出されます。これをヘリウムリークディテクタで検出します。

試験体内に入り込んだヘリウムガスは圧力容器から取り出された直後より大気へ放出されるので、時間経過と共に、検出できる量が減ってしまいます。これは内容積及び、欠陥の大きさにより、リーク量の持続時間が変わります。

内容積が小さい試験体では特に時間管理が重要です。

With the bombing method, the test pieces is placed in a pressure vessel and exposed to helium atmosphere (bombing process). In the case of defective products, helium gas will enter the test pieces and will be re-released when the test pieces is brought into the measurement chamber. This is detected by a helium leak detector.

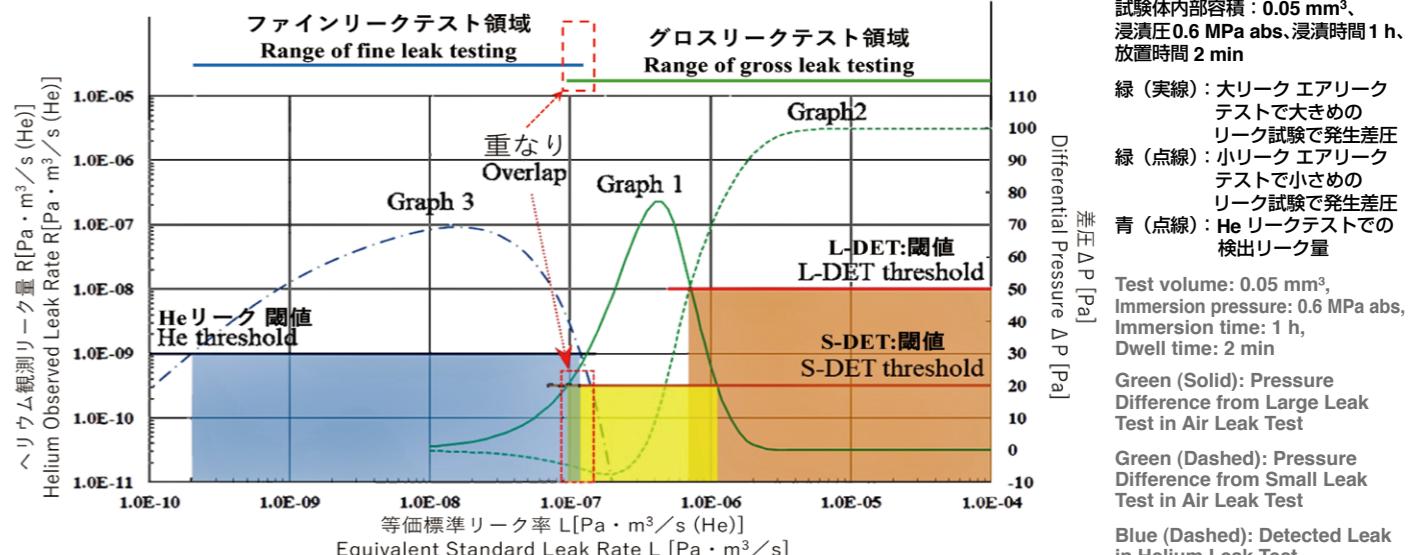
The helium gas that has entered the test pieces is released into the atmosphere immediately after it is removed from the pressure vessel, so it decreases over time, and the amount that can be detected also decreases. The duration of the leak amount varies depending on the internal volume and the size of the defect. Time management is especially important for test specimens with small internal volumes.

### グロスリークテストとファインリークテストを通して

Things to be careful about during gross leak and fine leak testing.

当社製品は、グロスリーク下限値の数値化とファインリーク時のヘリウム検出時間の管理により、MIL-STD-883 Method 1014の考え方方に沿った、最適かつ確実な試験を提供します。

FUKUDA provides optimal and reliable testing in line with the principles of MIL-STD-883 Method 1014 by quantifying the gross leak lower limit and controlling the helium detection time for fine leak testing."



### 【用語解説】

\* 等価標準リーク率：高圧側を大気圧、低圧側を真空とした圧力差（100 kPa）において、25°Cで1秒間に漏れる空気量を示す値。ヘリウム等によるファインリーク試験結果も空気漏れ量に換算して表し、単位は Pa·m³/s。

\* Equivalent Standard Leak Rate: The amount of air leakage per second at 25°C under a pressure differential of 100 kPa, with the high-pressure side at atmospheric pressure and the low-pressure side under vacuum. Results from fine leak tests using helium or similar gases are converted to an equivalent air leakage rate and expressed in units of Pa·m³/s.

\*\* 不感帯：実際に漏れがあるものの、検査では検出できない漏れの領域。検査方法や条件の違いによって発生し、不感帯の漏れは誤判定の原因となる。

\*\* Dead Zone (Insensitive Range): A leakage region where leakage exists but cannot be detected by inspection. It may occur depending on the inspection method, method combinations, or test conditions, and can lead to false judgments.

## 仕様 / 型式

Specifications/Model

### 卓上式グロスリークテストシステム Bench top Gross Leak Test System

## MSA-0101



デバイス開発時のテストや量産ライン投入前の事前テスト、抜取テストなどの少量テスト向けに開発されたリークテストシステムです。フッ素系不活性液体による液没テストの置き換えに最適です。

This is a leak test system developed for testing small quantities such as testing during device development, pre-testing before putting into a mass production line, and sampling testing. FUKUDA's Gross Leak test System is an ideal replacement for immersion testing with fluorine based inert liquids.

#### ホームページ 日本語

<https://fukuda-jp.com/products/small-electronic-components/msao101.html>

#### Web Site English

<https://fukuda-jp.com/products/small-electronic-components/msao101.html?lang=en>

最小可検漏れ量 Minimum Detectable Leak Rate	1.0 × 10 <sup>-6</sup> Pa · m <sup>3</sup> / s (等価標準リーク率) 試験体サイズによる 1.0 × 10 <sup>-6</sup> Pa · m <sup>3</sup> / s (Equivalent standard leak rate) Depends on test piece size
チャンネル数 Process Capacity	1ch (登録品種数 : 100 種類) 1ch (Data Storage Capacity: 100 ch)
対象試験体サイズ Applicable Test Piece Size	W 80 × D 70 × H 50 mm 以下 または φ 40 × H60 mm 以下 W 80 × D 70 × H 50 mm or smaller, or φ 40 × H60 mm or smaller
電源電圧 Power Source	AC アダプタ AC 100-240V 50 / 60Hz AC Adapter (100-240VAC 50 / 60Hz)
外形寸法・質量 External Dimensions · Mass	W 260 × D 420 × H 300 mm · 約 20 kg W 260 × D 420 × H 300 mm · Approx. 20 kg
空圧源 Pneumatic Pressure Source	動作圧力範囲 : 0.5 ~ 0.9 MPa G 圧縮空気品質等級 1,3,1 推奨条件 : JIS B 8392-1:2012 による Pneumatic pressure source 0.5 ~ 0.9 MPa. Compressed Air Quality Class 1, 3, 1 Recommended Conditions: According to JIS B 8392-1:2012

## ボンビング・グロス・ファインリークテストシステム Bombing · Gross · Fine Leak Test System

デバイス開発時のテストや抜取テストなど、少量テスト向けに設計されたリークテストシステムです。ボンビング(ヘリウム浸漬)、グロスリークテスト、ファインリークテストの条件を管理しながらリークテストを行います。

This leak test system is designed for testing small quantities, such as testing during device development or sampling tests. Leak tests are performed while controlling the conditions for helium bombing (helium charging), gross leak tests, and fine leak tests.



#### ホームページ 日本語

<https://fukuda-jp.com/products/small-electronic-components/msxo101.html>



#### Web Site English

<https://fukuda-jp.com/products/small-electronic-components/msxo101.html?lang=en>

## MSX-0101



グロスリーク : 2.0 × 10<sup>-7</sup> Pa · m<sup>3</sup> / s (等価標準リーク率) テスト条件による  
ファインリーク : 1.0 × 10<sup>-9</sup> Pa · m<sup>3</sup> / s (He)  
Gross leak: 2.0 × 10<sup>-7</sup> Pa · m<sup>3</sup>/s (Equivalent standard leak rate)  
Fine leak: 1.0 × 10<sup>-9</sup> Pa · m<sup>3</sup>/s (He)

チャンネル数  
Process Capacity

1ch

対象試験体サイズ  
Applicable Test Piece Size

10 × 10 × 10 mm 以下  
10 × 10 × 10 mm or less

電源電圧  
Power Source

AC 100 V ± 10 % 単相 50 / 60 Hz  
100 VAC ± 10 % Single-phase 50 / 60 Hz

外形寸法・質量  
External Dimensions · Mass

W 1000 × D 950 × H 1200 mm · 約 230 kg  
W 1000 × D 950 × H 1200 mm · Approx. 230 kg

空圧源  
Pneumatic Pressure Source

計装圧力範囲 : 0.5 MPa G 以上 圧縮空気品質等級 1,3,1  
推奨条件 : JIS B 8392-1:2012 による

Pneumatic pressure source 0.5 or higher. Compressed Air Quality Class 1, 3, 1  
Recommended Conditions: According to JIS B 8392-1:2012

## ウルトラファインリークテストシステム Ultra Fine Leak Test System

業界最高感度のヘリウムリークテストシステムです。最小 4.0 × 10<sup>-15</sup> Pa · m<sup>3</sup>/s (He) までの測定ができます。ファインリークテストからウルトラファインリークテストまで幅広いリークテストに対応します。

This is the industry's most sensitive helium leak test system. It can measure down to 4.0 × 10<sup>-15</sup> Pa · m<sup>3</sup>/s (He) and is compatible with a wide range of leaktests, from fine to ultra-fine leak tests.



#### ホームページ 日本語

<https://fukuda-jp.com/products/ultra-fine-leak-test-system.html>



#### Web Site English

<https://fukuda-jp.com/products/ultra-fine-leak-test-system.html?lang=en>

## MUH-0100



ファインリーク : 1.0 × 10<sup>-10</sup> Pa · m<sup>3</sup> / s (He)  
ウルトラファインリーク : 4.0 × 10<sup>-15</sup> Pa · m<sup>3</sup> / s (He) カプセルサイズ Φ 16 × 10 mm を使用した場合  
Fine Leak: 1.0 × 10<sup>-10</sup> Pa · m<sup>3</sup> / s (He)  
Ultra Fine Leak: 4.0 × 10<sup>-15</sup> Pa · m<sup>3</sup> / s (He) This is the value when a Φ 16 × 10 mm capsule is used.

チャンネル数  
Process Capacity

1ch

対象試験体サイズ  
Applicable Test Piece Size

Φ 44 × 31 mm 以下 ※ カプセルサイズによる  
Within Φ 44 × 31 mm ※ Depends on capsule size

電源電圧・消費電力  
Power Source · Applied Current

AC 100 V ± 10 % 単相 50 / 60Hz 0.8 kVA  
100 VAC ± 10 % Single-phase 50 / 60Hz 0.8 kVA ※ Please consult us regarding other power / voltage specifications.

外形寸法・質量  
External Dimensions · Mass

W 760 × D 770 × H 1200 mm · 約 200 kg  
W 760 × D 770 × H 1200 mm · Approx. 200 kg

空圧源  
Pneumatic Pressure Source

動作圧力範囲 : 0.35 ~ 0.6 MPa G 推奨条件 : JIS B 8392-1:2012 による圧縮空気品質等級 1,3,1  
Pneumatic pressure source 0.35 ~ 0.6 MPa.  
Please supply clean, stable and dry air. Recommend condition according to ISO 8573-1:2010.

### ロングセラー商品 Long-Standing Product



## MS-512 ①-②



## MS-511 ①-② MS-511E

	記号 Number	圧力範囲 Pressure Range	搭載テスタ形式 Measuring Unit
①圧力レンジ Pressure Range	V	0 ~ 80 kPa	FL-510
	M	0 ~ 300 kPa	FL-513
		0 ~ 200 kPa	FL-515
②測定ユニット Measuring Unit	0		FL-510
	3		FL-513
	5		FL-515

#### ホームページ 日本語

[https://fukuda-jp.com/products/small-electronic-components/ms512\\_522.html](https://fukuda-jp.com/products/small-electronic-components/ms512_522.html)

#### Web Site English

[https://fukuda-jp.com/products/small-electronic-components/ms512\\_522.html?lang=en](https://fukuda-jp.com/products/small-electronic-components/ms512_522.html?lang=en)

従来機種については、ご相談ください。

For conventional models, feel free to contact us.

フクダではお客様の生産状態に合わせたシステムをご提案しております  
FUKUDA proposes systems tailored to the production conditions of our customers.

## ▶ グロスリークテストシステム Gross Leak Test System

グロスリークの判別を自動的に行う全自動検査機です。

A fully automated inspection system that automatically performs gross leak detection..



装置動作はコチラ

Click here for the operation video of the device.

[https://www.youtube.com/watch?v=4v\\_JtBFQLKI&t=3s](https://www.youtube.com/watch?v=4v_JtBFQLKI&t=3s)



### MSZ-6200

最小可検漏れ量 Minimum Detectable Leak Rate	$2.0 \times 10^{-7} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (等価標準リーク率) $2.0 \times 10^{-7} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (Equivalent standard leak rate)
処理能力 Process Capacity	12ch 0.5 s / 個 又は 1.0 s / 個 12ch 0.5 s / Part or 1.0 s / Part
対象試験体サイズ Applicable Test Piece Size	$2.0 \times 1.6 \text{ mm} \sim 3.2 \times 2.5 \text{ mm}$
電源電圧・消費電力 Power Source · Applied Current	AC 100 V ~ 230 V ± 10 % 50/60 Hz · 最大消費電力 2 kVA 100 ~ 230 VAC ± 10 % 50/60 Hz · Maximum Applied Current 2 kVA
外形寸法・質量 External Dimensions · Mass	W 1000 × D 1000 × H 1800 mm · 約 500 kg W 1000 × D 1000 × H 1800 mm · approx. 500 kg
空圧源 Pneumatic Pressure Source	動作圧力範囲 : 0.5 MPa 以上 圧縮空気品質等級 1,3,1 推奨条件 : JIS B 8392-1 : 2012 による  Pneumatic pressure source 0.5 MPa or above. Please supply clean, stable and dry air. Recommend condition according to ISO 8573-1:2010. compressed air purity classes 1,3,1

## ▶ 装置一覧 List of Equipment



### ホームページ 日本語

<https://fukuda-jp.com/products/small-electronic-components.html>



### Web Site English

<https://fukuda-jp.com/products/small-electronic-components.html?lang=en>

## ▶ 専用機 (参考例) Custom-made Machine (Reference Example)

製品名 name		MSX-7000		MSX-6110		MSX-6200
		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=bUX2xUrGMwA&amp;t=9s">https://www.youtube.com/watch?v=bUX2xUrGMwA&amp;t=9s</a>		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Akdz5qJTSio&amp;t=8s">https://www.youtube.com/watch?v=Akdz5qJTSio&amp;t=8s</a>		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=VDL3tgwqFR4&amp;t=3s">https://www.youtube.com/watch?v=VDL3tgwqFR4&amp;t=3s</a>
試験体サイズ Applicable Test Piece Size	1.0×0.8~1.2×1.0 mm		1.2×1.0~2.0×1.6 mm		2.0×1.6~3.2×2.5 mm	

特許 • PAT. No. 4409098 リークテストシステム及びリークテスト方法 • PAT. No. 5204678 ボンビングチャンバ • PAT. No. 5271096 ワーク搬送の動作  
Leak test systems and leak test methods Bombing chamber Test piece conveyance operation

お客様のご要望・仕様に合わせて、装置・治具を製作いたします。  
お気軽にご相談ください。

We will manufacture leak test system equipment and fixtures tailored to your requirements and specifications. Please feel free to consult with us.



装置例：ボンビング装置 (特注機)

Equipment example: Bombing device.

## ▶ ボンビング・グロス・ファインリークテストシステム Bombing · Gross · Fine Leak Test System

バラ入れ、バラ落としの小型デバイス専用の全自动テスト装置です。

This is a fully automatic inspection components exclusively for small components that are bulk-in and bulk-out.

### MSX-7002

4 品種対応 Compatible with 4 varieties



最小可検漏れ量 Minimum Detectable Leak Rate	グロスリーク : $8.5 \times 10^{-8} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (等価標準リーク率) ファインリーク : $1 \times 10^{-9} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (He) Gross leak: $8.5 \times 10^{-8} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (Equivalent standard leak rate) Fine leak: $1 \times 10^{-9} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (He)
---	---

処理能力 Process Capacity	1.0 s / 個 1.0 s / Part
--------------------------	---------------------------

対象試験体サイズ Applicable Test Piece Size	10 × 8 mm ~ 20 × 16 mm
--	------------------------

電源電圧・消費電力 Power Source · Applied Current	AC 200 V ± 10 % 3 相 50 / 60 Hz 4 kVA 200 VAC ± 10 % three phase 50 / 60 Hz 4 kVA
---	---

外形寸法・質量 External Dimensions · Mass	W 1700 × D 1100 × H 1800 mm · 1300 kg
---------------------------------------	---------------------------------------

空圧源 Pneumatic Pressure Source	動作圧力範囲 : 0.5 MPa 以上 圧縮空気品質等級 1,3,1 推奨条件 : JIS B 8392-1:2012 による  Pneumatic pressure source 0.5 MPa or above. Please supply clean, stable and dry air. Recommend condition according to ISO 8573-1:2010. compressed air purity classes 1,3,1
----------------------------------	---



パレット上のデバイスを測定し、またパレットに戻します。10 mm 角以下の電子デバイス品全自动検査装置です。

Measure the components on the pallet and return them to the pallet. Inspection machine for electronic components with dimensions of 10 mm or less.

### MSX-7003

装置動作はコチラ  
Click here for the operation video of the device  
<https://www.youtube.com/watch?v=BnbOT7SHeAU&t=4s>

日本語音声のみ  
Japanese only



最小可検漏れ量 Minimum Detectable Leak Rate	グロスリーク : $8.5 \times 10^{-6} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (等価標準リーク率) ファインリーク : $1 \times 10^{-9} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (He) Gross leak: $8.5 \times 10^{-6} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (Equivalent standard leak rate) Fine leak: $1 \times 10^{-9} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (He)
---	---

処理能力 Process Capacity	8ch 1.5 s / 個 8ch 1.5 s / Part
--------------------------	-----------------------------------

対象試験体サイズ Applicable Test Piece Size	10 mm 角 以下の電子デバイス品 Electronic devices smaller than 10 mm square
--	--

電源電圧・消費電力 Power Source · Applied Current	AC 200 V ± 10 % 3 相 50 / 60 Hz 6 kVA 200 VAC ± 10 % three phase 50 / 60 Hz 6 kVA
---	---

外形寸法・質量 External Dimensions · Mass	W 2200 × D 1100 × H 1800 mm · 2000 kg
---------------------------------------	---------------------------------------

空圧源 Pneumatic Pressure Source	動作圧力範囲 : 0.5 MPa 以上 圧縮空気品質等級 1,3,1 推奨条件 : JIS B 8392-1:2012 による  Pneumatic pressure source 0.5 MPa or above. Please supply clean, stable and dry air. Recommend condition according to ISO 8573-1:2010. compressed air purity classes 1,3,1
----------------------------------	---

お客様のご要望・仕様に合わせたリークテスト装置・治具を製作いたします（グロスリーク試験のみ、グロスリーク試験とファインリーク試験のみ等）。パレット搬送も可能です。お気軽にご相談ください。

We will manufacture leak test system and fixtures tailored to your requirements and specifications (such as only gross leak tests, or only gross and fine leak tests, etc.). Pallet transportation and magazine transportation are also possible. Please feel free to consult with us.

フクダでは、定量的試験において、日本計量機器工業連合会 (JMIF) 規格「022 密封検査用参考試験片の評価方法と使用方法」の参照を推奨しています。

For quantitative testing, FUKUDA recommends referring to the Japan Measuring Instruments Industry Federation (JMIF)'s "022 Evaluation and Usage Methods of Reference Test Pieces for Sealing Inspection"