

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.

株式会社 **フクダ**
<https://www.fukuda-jp.com/>

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	〒591-8008	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://www.fukuda-jp.com/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>
585-40, Gajwa-dong, 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, Jyunsian 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, Sukhumvit 103, 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>
Komplek Cikarang Square Blok B-22 Cikarang-Bekasi 17750, Indonesia TEL. (62) 21-2909-4511 FAX. (62) 21-2909-4522
- ※ Vietnam: **FUKUDA VIET NAM COMPANY LIMITED** <http://www.lian-vn.com/vietnam>
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 Toll Free Line. 1-888-859-9898 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



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. Sep. 21 Printed Sep. 21 1KN Printed in Japan 10558-K-002-07

小型電子部品専用気密検査装置

Electronic Components Leak Test System

MS series

総合カタログ

水晶デバイス、セラミック発振子、光デバイス、パワー半導体、CAN デバイス、レーザーダイオード、MEMS 関連製品、SAW フィルタ、小型リレー、コンデンサなど、気密性が求められる小型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。

- ボンピング・グロス・ファインリークテスト
- グロスリークテスト
- ウルトラファインリークテスト

Product Line up

Leak Test Systems for compact electronic parts requiring airtightness such as crystal devices, ceramic oscillators, optical devices, power semiconductor, CAN devices, laser diodes, MEMS-related products, SAW filters, compact relays, and capacitors. The lineup includes fully-automatic, custom-made, and bench top machines.

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



MSZ-6200



MSX-6200



MUH-0100



MS-512

電子部品や光デバイスなどのリーク検査

グロスリーク、ファインリークテストシステム

Leak testing for electronic parts and optical devices etc.

Gross Leak, Fine Leak Test System



密封された製品のリーク検査は、グロスリークテストとファインリークテストの2種類の検査をする必要があります。
グロスリークテストは差圧式エアリークテスト、ファインリークテストはヘリウムリークテスト（ボンピング法）による検査を行います。

Two types of tests are required in leak testing for sealed products, a gross leak test and a fine leak test.
The gross leak test is conducted by the differential-pressure type air leak test method, while the fine leak test is run with the bombing method using a helium leak tester.

リーク検出範囲と対応機種 Detectable Leak Range and Model

リーク検出範囲により、以下の3機種をラインアップし、大リークから 10^{-15} Pa・m³/s (He) までのリークレート全領域をカバーしています。ボンピング・グロス・ファインリークテストシステムは、主に 2.5×2.0 以下の小型ワーク専用ヘリウムガス充填後の放置時間管理機能を有する装置として設計されています。

The FUKUDA lineup includes the following three models to suit the leak detection scope required. Together they cover the entire leak rate range from gross leaks to fine leaks of 10^{-15} Pa・m³/s (He). The Bombing Gross Fine Leak Test System has been designed exclusively for small test pieces (mainly 2.5×2.0 or under in size) with time-keeping functionality after bombing with Helium gas.

シリーズ Series	測定内容 Measurement Contents	グロスリーク (エアリーク又は水没試験) Gross Leak (Air Leak or Submergence Test)	ファインリーク (Heリーク) Fine Leak (Helium Leak)	ウルトラ ファインリーク Ultra Fine Leak	ボンピング (He充填) Bombing (Helium Filling)	リーク検出範囲 Detectable Leak Range [Pa・m ³ /s (He)]							
						10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹⁵
	水没試験 (フロリナート目視検査) Submergence Test (Fluorinate Visual Check)	●				■	■	■	■	■	■	■	■
MS/MSZ series	グロスリーク テストシステム Gross Leak Test System	●				■	■	■	■	■	■	■	■
MSX series	ボンピング・グロス・ファイン リークテストシステム Bombing Gross Fine Leak Test System	●	●		●	■	■	■	■	■	■	■	■
MUH series	ウルトラファイン リークテストシステム Ultra Fine Leak Test System		●	●		■	■	■	■	■	■	■	■

グロスリークの測定原理

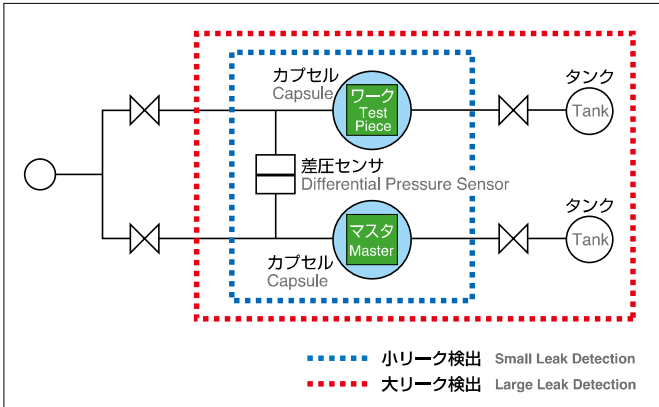
Gross Leak Testing Principle

小型電子部品のグロスリークテストは、小型カプセル内にSMDなどのワークを投入・加圧し、カプセル内圧がワークへ漏れ込むことによって発生する微小圧力降下を計測します。
また、ワーク内に瞬時に漏れ込む大リークについては、カプセル内エアを大気圧状態の小型タンクに開放し、それにより生ずる差圧を計測することにより測定を行います。

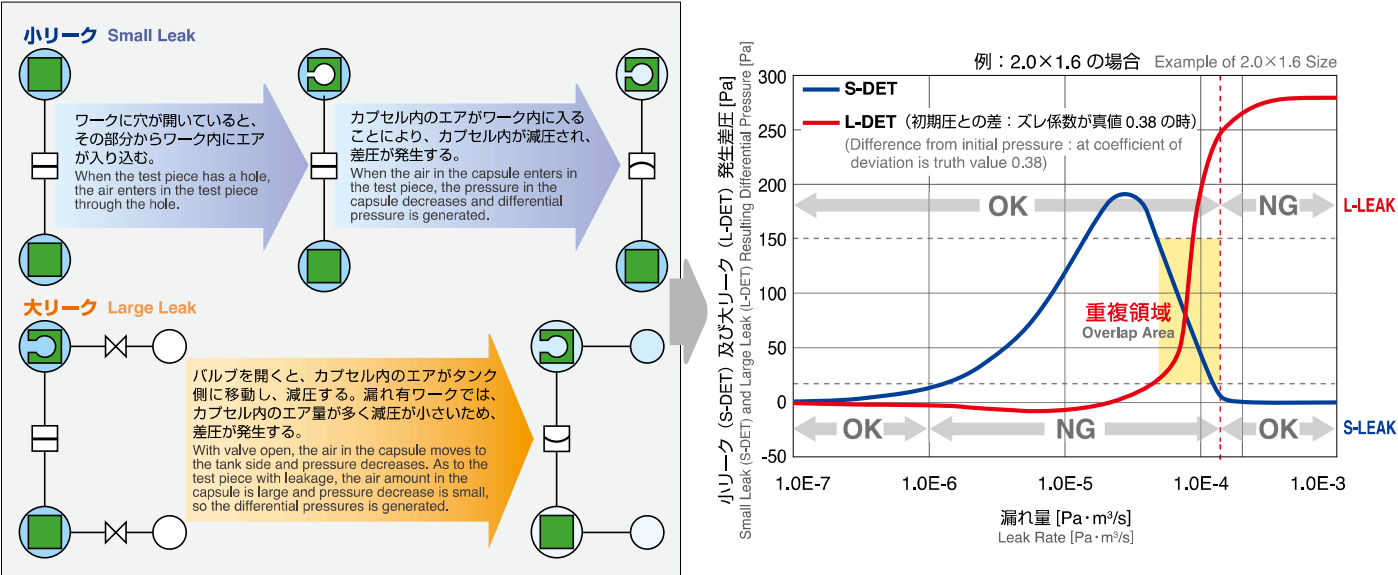
Gross leak testing for compact electronic parts is conducted by the test piece such as a SMD being sealed in a compact capsule, and the minute pressure drops caused by the internal pressure of the capsule leaking into the test piece are measured. Testing of large leaks that occur instantaneously due to leakage into the test piece is conducted by measurement of the differential pressure that occurs after the air inside the capsule is discharged into a small tank.

※本資料では試験体をワークと表記しています（日本語のみ）
note) Test piece in some cases are referred to as Work here. (Japanese only)

測定回路・検査工程 Test Circuit/ Test Procedure



小リーク (S-DET) 及び大リーク (L-DET) と漏れ量 (粘性流モデル) Small Leak (s-DET) and Large Leak (L-DET) to Leak Rate (Viscous flow model)



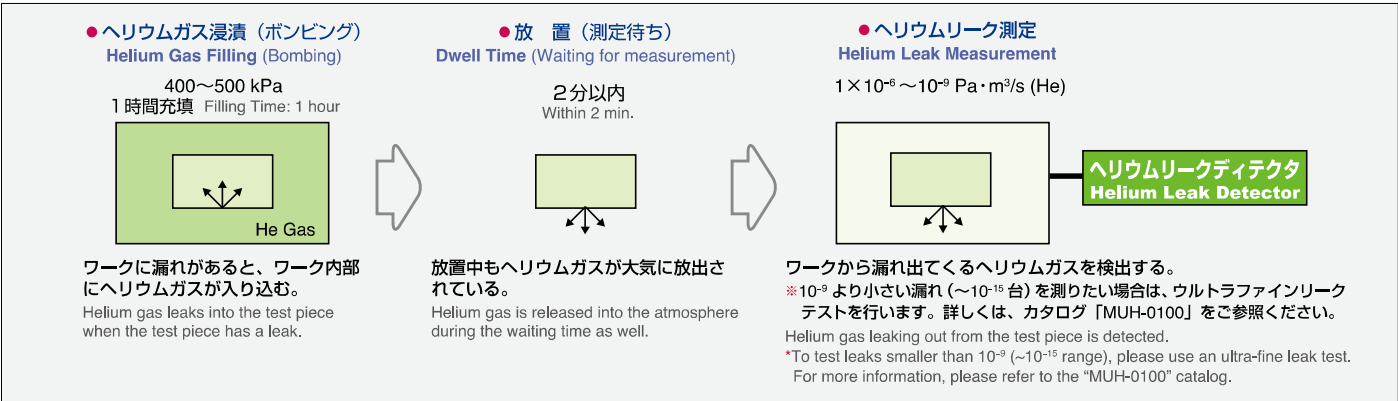
ファインリークの測定原理

Fine Leak Testing Principle

ファインリーク測定では、ボンピング工程でワークにヘリウムガスを浸漬（充填）させ、その後、真空チャンバに入れヘリウムリークテストを行います。フクダ独自の技術により、高速で漏れを検査することができます。

Fine leak measurement is conducted by a test piece being charged with Helium gas (the bombing process), and a Helium leak test being performed using a vacuum chamber. FUKUDA's unique technology enables high-speed leak testing.

ファインリーク（ヘリウムリークテスト）の手順 Fine Leak (Helium Leak Test)



ヘリウム漏れ量と放置時間 Helium Leak Rate and Dwell Time

小型のワークは、ボンピングによるワーク内のヘリウムガスの侵入量が微量となり、微小なリークであっても短時間でヘリウムガスが抜け、測定に支障をきたします。この現象を回避するために、ボンピング後にワークを大気中に放置できる時間を制限する必要があります。
ボンピング時間・圧力・放置時間と漏れ量の関係は、JIS 及び MIL 等の規格で適応基準が記載されています。

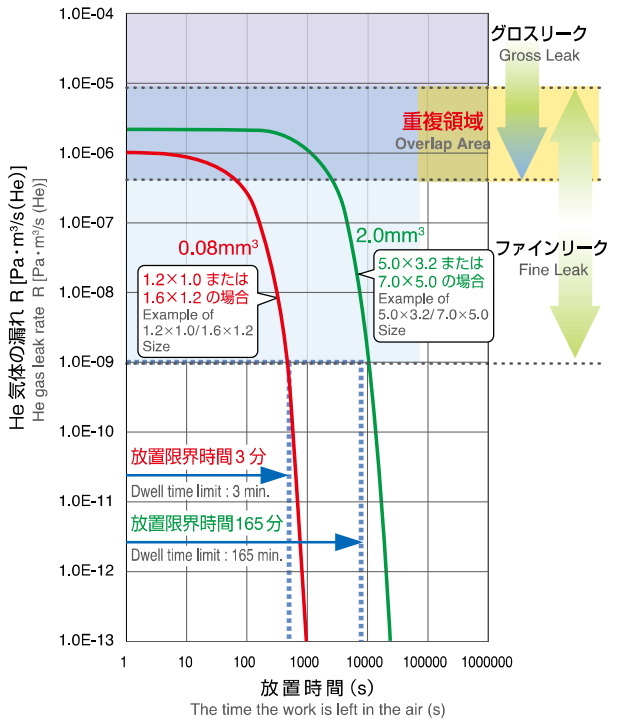
・JIS Z 2331: 2006 ヘリウム漏れ試験方法
・MIL-STD-883H TEST METHOD STANDARD MICROCIRCUITS. METHOD 1014.13 SEAL

For small test pieces, as the amount of Helium gas entering the test piece through bombing becomes minute, Helium gas is able to escape over a short period of time even for small leaks, and so can hinder the measurement process. To avoid this phenomenon, it is necessary to limit the length of time the test piece is left exposed to air after the bombing process. The applicable criteria regarding the relationship between the leak rate and the bombing time, pressure, and the time the test piece is left exposed to air are regulated by Japanese Industrial Standards (JIS) as well as Military Specifications and Standards (MIL) etc.

・JIS Z 2331: 2006 Method for helium leak testing
・MIL-STD-883H TEST METHOD STANDARD MICROCIRCUITS. METHOD 1014.13 SEAL

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
Leak test systems and leak test methods
- PAT. No. 5204678 ボンピングチャンバ
Bombing chamber
- PAT. No. 5271096 ワーク搬送の動作
Test piece conveyance operation



検査対象サイズと対応機種

Application Sizes and Module Capability

全自動装置 Full-automatic Leak Test System

グロス Gross



MSZ-6200MS-6086

ボンピング・グロス・ファイン Bombing Gross Fine



MSX-6110MSX-6200

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
Leak test systems and leak test methods

PAT. No. 5204678ボンピングチャンバ
Bombing chamber

PAT. No. 5271096ワーク搬送の動作
Test piece conveyance operation

■ 検査対象サイズ (mm) Test Piece Size		MSZ-6200	MS-6086	MSX-6110	MSX-6200
1.2 × 1.0		-	-	●	-
1.6 × 1.2	▲ 特注 custom-made	▲ 特注 custom-made		●	-
2.0 × 1.6		●	●	▲ 特注 custom-made	●
2.5 × 2.0		●	●	-	●
3.2 × 2.5		●	-	-	▲ 特注 custom-made

少量検査用 For Small Volume Testing

ウルトラファイン Ultra Fine



MUH-0100

ボンピング・グロス・ファイン Bombing Gross Fine



MSX-0101

■ 検査対象サイズ: φ44 × 31 mm 以下 Within φ44 × 31 mm
Test Piece Size

■ 検査対象サイズ: 2.5 × 2.0 ~ 1.2 × 1.0、φ12 ~ 3.2 × 2.5 (mm)
Test Piece Size

※グロスリークセンサの種類により対象サイズが異なります。
* The applicable testing size varies depending on the gross leak sensor model.

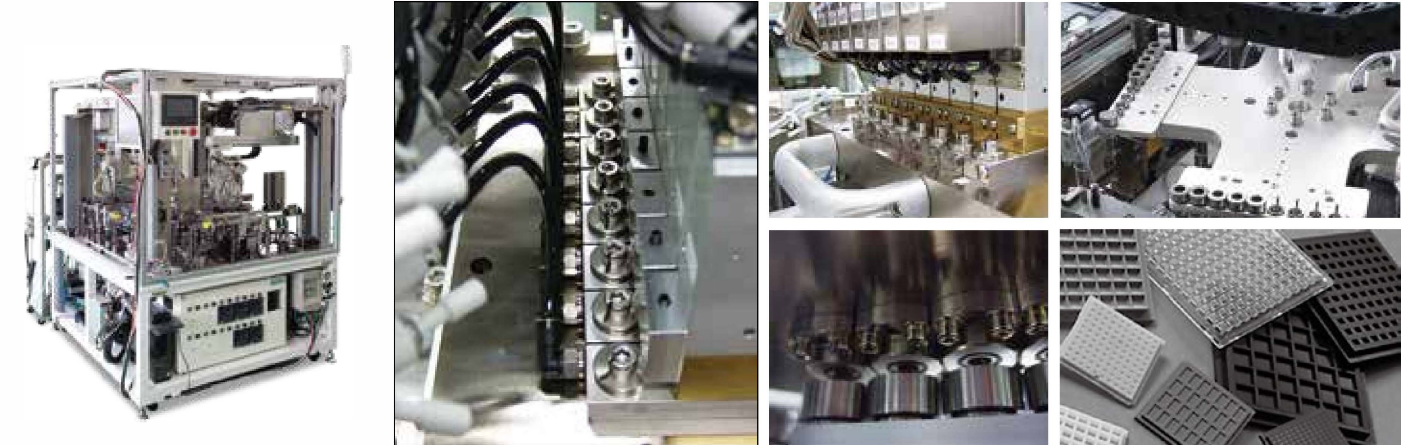
特許

PAT. No. 5970618カプセル蓄積法 The Capsule-Accumulation Method

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

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。パレット搬送、マガジン搬送の対応も可能です。お気軽にご相談ください。

We manufacture leak test devices and jigs to suit individual customer requirements and specifications. Our devices can also include pallet and magazine conveyance. Please do not hesitate to contact FUKUDA to talk about how we can meet your needs.



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

デバイス開発時の試験、量産ライン投入前の事前実験、抜き取り検査などの少量検査向けに開発された気密検査装置です。

This airtight testing system is designed for use in small volume tests such as of devices under development, in preliminary experiments before introduction to mass production lines, and in sampling tests.

MS-512 ①-②

1 ch タイプ
1 ch Type



MS-522 ①-②

2 ch タイプ
2 ch Type



MS-511 ①-②
アンプユニット MS-511E
Amp Unit

手動タイプ
Manual Loading Type



アンプユニット
Amp Unit
MS-511E

	MS-512	MS-522	MS-511
最小可検リーク量 ※テスト圧 200 kPa の時 検査対象サイズ	FL-510: 1 × 10 ⁻⁴ Pa・m ³ /s FL-513: 1 × 10 ⁻⁵ Pa・m ³ /s FL-515: 5 × 10 ⁻⁶ Pa・m ³ /s	大きいワーク (φ18.5 × 長さ 30 mm まで) 5.0 × 3.2 mm 2.5 × 2.0、3.2 × 2.5 (mm)	※ MS-511 のみ
グループ設定	8 グループ (最大 8 種類) ※切替用カプセルはオプションです。		
電源電圧	AC100 V ±10% 50/60 Hz		
外形寸法	W300 × D505 × H367 mm ※	W384 × D505 × H367 mm ※	W380 × D385 × H348 mm ※
質量	20 kg	30 kg	30 kg
搬送	手動 ①ワーク投入 ②ワーク取出し		手動 ①ワーク投入 ②測定位置にカプセルをセット ③測定後のカプセル引出し ④ワーク取出し
空圧源	空圧源 0.6 MPa 以上 クリーンで変動しないドライエアをご使用ください。 推奨条件: JIS B 8392-1:2012 による圧縮空気の清浄等級 1, 3, 1		
Min. Detectable Leak Rate *Under test pressure of 200 kPa Target Test Size	FL-510: 1 × 10 ⁻⁴ Pa・m ³ /s FL-513: 1 × 10 ⁻⁵ Pa・m ³ /s FL-515: 5 × 10 ⁻⁶ Pa・m ³ /s	Large test pieces (up to φ18.5 × length 30 mm) 5.0 × 3.2 mm 2.5 × 2.0, 3.2 × 2.5 (mm)	*MS-511 only
Group Setting	8 group (Max. 8 Total) *Changeover capsule is optional.		
Power Source	100 VAC ±10% 50/60 Hz		
External Dimensions	W300 × D505 × H367 mm note	W384 × D505 × H367 mm note	W380 × D385 × H348 mm note
Mass	20 kg	30 kg	30 kg
Transporting	Manual (1) Load test piece (2) Retrieve test piece		Manual (1) Load test piece (2) Set the capsule at the measurement position (3) Retrieve capsule after measurement (4) Retrieve test piece
Pneumatic Pressure Source	Pneumatic Pressure Source 0.6 MPa or above. Please supply clean, stable, and dry air. Recommended conditions according to ISO 8573-1:2010. Compressed air purity classes 1, 3, 1		

※突起物なし note) Excluding extruded sections.

■ 型式 Model					
① 圧力レンジ			② 測定ユニット		
記号	圧力範囲	搭載テスト型式	記号	搭載テスト型式	
V	0 ~ -80 kPa	FL-510	0	FL-510	
	0 ~ 300 kPa		3	FL-513	
	0 ~ 200 kPa	FL-515	5	FL-515	
			① Pressure Range		
Number	Pressure Range	Air Leak Test Unit	Number	Pressure Range	Air Leak Test Unit
V	0 ~ -80 kPa	FL-510	0	0 ~ -80 kPa	FL-510
	0 ~ 300 kPa		3	0 ~ 300 kPa	FL-513
	0 ~ 200 kPa	FL-515	5	0 ~ 200 kPa	FL-515
			② Measuring Unit		
Number	Pressure Range	Air Leak Test Unit	Number	Pressure Range	Air Leak Test Unit
V	0 ~ -80 kPa	FL-510	0	0 ~ -80 kPa	FL-510
	0 ~ 300 kPa		3	0 ~ 300 kPa	FL-513
	0 ~ 200 kPa	FL-515	5	0 ~ 200 kPa	FL-515

Gross Leak Test System

グロスリーク判別を全自動で行うグロスリークテストの全自動装置です。
 This gross leak test system is fully automatic, including fully-automatic gross leak determination.



MSZ-6200	1.6 × 1.2 ～ 3.2 × 2.5 (mm)
最小可検漏れ量	グロスリーク：2 × 10 ⁻⁷ Pa・m ³ /s（等価標準リーク）
処理能力	12 ch 0.5 s/個
電源電圧・消費電力	AC100 V ±10% 単相 50/60 Hz 1.5 kVA ※この他の電源・電圧仕様については、ご相談ください。
外形寸法	W1000 × D1000 × H1800 mm（シグナルタワー除く）
搬送	OK・NG BOX バラ落とし（特殊仕様にてパレット搬入・搬出、段積みなど対応可）
空圧源	空圧源 0.5 MPa 以上 クリーンで変動しないドライエアをご使用ください。 推奨条件：JIS B 8392-1：2012 による 圧縮空気の清浄等級 1, 3, 1
オプション	HEPA フィルタの取付を推奨します。
Min. detectable leak rate	Gross leak：2 × 10 ⁻⁷ Pa・m ³ /s（Equivalent standard leak）
Process Capacity	12 ch 0.5 s/part
Power Source/ Applied Current	100 VAC ±10% Single-phase 50/60 Hz 1.5 kVA *Please consult us regarding other power/voltage specifications.
External Dimensions	W1000 × D1000 × H1800 mm（Signal tower excluded）
Transporting	OK/ NG Separate Drop Box （Corresponds to pallet transport stacking according to special specifications）
Pneumatic Pressure Source	Pneumatic Pressure Source 0.5 MPa or above. Please supply clean, stable, and dry air. Recommended conditions according to ISO 8573-1：2010. Compressed air purity classes 1, 3, 1
Option	We recommend fitting a HEPA filter.

MS-6086	1.6 × 1.2 ～ 2.5 × 2.0 (mm)
最小可検漏れ量	グロスリーク：2 × 10 ⁻⁷ Pa・m ³ /s（等価標準リーク）
処理能力	8 ch 1.0 s/個
電源電圧・消費電力	AC100 V ±10% 単相 50/60 Hz 1.5 kVA ※この他の電源・電圧仕様については、ご相談ください。
外形寸法	W1020 × D985 × H1450 mm（シグナルタワー除く）
搬送	OK・NG BOX バラ落とし（特殊仕様にてパレット搬入・搬出、段積みなど対応可）
空圧源	空圧源 0.5 MPa 以上 クリーンで変動しないドライエアをご使用ください。 推奨条件：JIS B 8392-1：2012 による 圧縮空気の清浄等級 1, 3, 1
Min. detectable leak rate	Gross leak：2 × 10 ⁻⁷ Pa・m ³ /s（Equivalent standard leak）
Process Capacity	8 ch 1.0 s/part
Power Source/ Applied Current	100 VAC ±10% Single-phase 50/60 Hz 1.5 kVA *Please consult us regarding other power/voltage specifications.
External Dimensions	W1020 × D985 × H1450 mm（Signal tower excluded）
Transporting	OK/ NG Separate Drop Box （Corresponds to pallet transport stacking according to special specifications）
Pneumatic Pressure Source	Pneumatic Pressure Source 0.5 MPa or above. Please supply clean, stable, and dry air. Recommended conditions according to ISO 8573-1：2010. Compressed air purity classes 1, 3, 1

Ultra Fine Leak Test System

業界最高感度を誇るヘリウムリークテストシステムです。最小 4 × 10⁻¹⁵ Pa・m³/s（He）の漏れ量の測定が可能です。
 ファインリークテスト（真空チャンバ法）、ウルトラファインリークテスト（カプセル蓄積法）により、微小な漏れを測定します。
 This Helium leak testing system features the highest level of sensitivity in the industry. With this system, leak rate measurement is possible down to 4 × 10⁻¹⁵ Pa・m³/s（He）. This system measures very small leaks by fine leak testing（Vacuum Chamber Method）and ultra-fine leak testing（the Capsule-Accumulation Method）.

MUH-0100	φ44 × 31 mm 以下 Within φ44 × 31 mm
最小可検漏れ量	ファインリーク ：1 × 10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s（He） カプセルサイズ ウルトラファインリーク：4 × 10 ⁻¹⁵ Pa・m ³ /s（He） Φ 16 × 10 を使用した場合
処理能力	1 ch ※詳しくはカタログ「MUH-0100」をご参照ください。
電源電圧・消費電力	AC100 V ±10% 単相 50/60 Hz 0.8 kVA ※この他の電源・電圧仕様については、ご相談ください。
外形寸法	W760 × D770 × H1200 mm
空圧源	空圧源 0.35 ～ 0.6 MPa クリーンで変動しないドライエアをご使用ください。 推奨条件：JIS B 8392-1：2012 による 圧縮空気の清浄等級 1, 3, 1
Minimum detectable leak rate	Fine leak ：1 × 10 ⁻¹⁰ Pa・m ³ /s（He） This is the value when a Ultra Fine leak：4 × 10 ⁻¹⁵ Pa・m ³ /s（He） Φ 16x10 mm capsule is used.
Process Capacity	1 ch *Please refer to " MUH-0100 ".
Power Source/ Applied Current	100 VAC ±10% Single-phase 50/60 Hz 0.8 kVA *Please consult us regarding other power/voltage specifications.
External Dimensions	W760 × D770 × H1200 mm
Pneumatic Pressure Source	Supply at 0.35MPa or above to 0.6 MPa or below. Please supply clean, stable, and dry air. Recommended conditions according to ISO 8573-1：2010. Compressed air purity classes 1, 3, 1

Bombing・Gross・Fine Leak Test System

ボンピング（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う全自動装置です。
 This fully-automatic system conducts leak testing while controlling the bombing（Helium charge）, gross leak test, and fine leak test conditions.

MSX-6110	1.2 × 1.0 ～ 2.0 × 1.6 (mm)
最小可検漏れ量	グロスリーク ：2 × 10 ⁻⁷ Pa・m ³ /s（等価標準リーク） ファインリーク：1 × 10 ⁻⁹ Pa・m ³ /s（He）
処理能力	8 ch 1.2 s/個（ボンピング 60 min） 1.0 s/個（ボンピング 40 min）
電源電圧・消費電力	AC200 V ±10% 三相 50/60 Hz 4 kVA ※この他の電源・電圧仕様については、ご相談ください。
外形寸法	W1800 × D1150 × H1800 mm（シグナルタワー除く）
搬送	OK・NG BOX バラ落とし（特殊仕様にてパレット搬入・搬出、段積みなど対応可）
空圧源	空圧源 0.5 MPa 以上 クリーンで変動しないドライエアをご使用ください。 推奨条件：JIS B 8392-1：2012 による 圧縮空気の清浄等級 1, 3, 1
オプション	HEPA フィルタの取付を推奨します。
Minimum detectable leak rate	Gross leak：2 × 10 ⁻⁷ Pa・m ³ /s（Equivalent standard leak） Fine leak ：1 × 10 ⁻⁹ Pa・m ³ /s（He）
Process Capacity	8 ch 1.2 s/part（Bombing 60 min） 1.0 s/part（Bombing 40 min）
Power Source/ Applied Current	200 VAC ±10% Three-phase 50/60 Hz 4 kVA *Please consult us regarding other power/voltage specifications.
External Dimensions	W1800 × D1150 × H1800 mm（Signal tower excluded）
Transporting	OK/ NG Separate Drop Box（Corresponds to pallet transport stacking according to special specifications）
Pneumatic Pressure Source	Pneumatic Pressure Source 0.5 MPa or above. Please supply clean, stable, and dry air. Recommended conditions according to ISO 8573-1：2010. Compressed air purity classes 1, 3, 1
Option	We recommend fitting a HEPA filter.

MSX-6200	2.0 × 1.6 ～ 3.2 × 2.5 (mm)
最小可検漏れ量	グロスリーク ：2 × 10 ⁻⁷ Pa・m ³ /s（等価標準リーク） ファインリーク：1 × 10 ⁻⁹ Pa・m ³ /s（He）
処理能力	12 ch 0.8 s/個（ボンピング 60 min）
電源電圧・消費電力	AC200 V ±10% 三相 50/60 Hz 4 kVA ※この他の電源・電圧仕様については、ご相談ください。
外形寸法	W1600 × D1000 × H1800 mm（シグナルタワー除く）
搬送	OK・NG BOX バラ落とし（特殊仕様にてパレット搬入・搬出、段積みなど対応可）
空圧源	空圧源 0.5 MPa 以上 クリーンで変動しないドライエアをご使用ください。 推奨条件：JIS B 8392-1：2012 による 圧縮空気の清浄等級 1, 3, 1
オプション	HEPA フィルタの取付を推奨します。
Minimum detectable leak rate	Gross leak：2 × 10 ⁻⁷ Pa・m ³ /s（Equivalent standard leak） Fine leak ：1 × 10 ⁻⁹ Pa・m ³ /s（He）
Process Capacity	12 ch 0.8 s/part（Bombing 60 min）
Power Source/ Applied Current	200 VAC ±10% Three-phase 50/60 Hz 4 kVA *Please consult us regarding other power/voltage specifications.
External Dimensions	W1600 × D1000 × H1800 mm（Signal tower excluded）
Transporting	OK/ NG Separate Drop Box（Corresponds to pallet transport stacking according to special specifications）
Pneumatic Pressure Source	Pneumatic Pressure Source 0.5 MPa or above. Please supply clean, stable, and dry air. Recommended conditions according to ISO 8573-1：2010. Compressed air purity classes 1, 3, 1
Option	We recommend fitting a HEPA filter.

Bombing・Gross・Fine Leak Test System

デバイス開発時の試験、抜き取り検査等の少量検査用に開発されたリークテストシステムです。
 ボンピング（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 small volume tests such as of devices under development and sampling tests.
 This system can control bombing conditions（Helium charge）, gross leak tests, and fine leak tests.

MSX-0101	1.2 × 1.0 ～ 2.5 × 2.0, φ12 ～ 3.2 × 2.5 (mm)
最小可検漏れ量	グロスリーク ：2 × 10 ⁻⁷ Pa・m ³ /s（等価標準リーク） ファインリーク：1 × 10 ⁻⁹ Pa・m ³ /s（He）※
処理能力	1 ch
電源電圧・消費電力	AC100 V ±10% 単相 50/60 Hz 1 kVA ※この他の電源・電圧仕様については、ご相談ください。
外形寸法	W1000 × D950 × H1200 mm
空圧源	空圧源 0.5 MPa 以上 クリーンで変動しないドライエアをご使用ください。 推奨条件：JIS B 8392-1：2012 による 圧縮空気の清浄等級 1, 3, 1
Minimum detectable leak rate	Gross leak：2 × 10 ⁻⁷ Pa・m ³ /s（Equivalent standard leak） Fine leak ：1 × 10 ⁻⁹ Pa・m ³ /s（He） note
Process Capacity	1 ch
Power Source/ Applied Current	100 VAC ±10% Single-phase 50/60 Hz 1 kVA *Please consult us regarding other power/voltage specifications.
External Dimensions	W1000 × D950 × H1200 mm
Pneumatic Pressure Source	Pneumatic Pressure Source 0.5 MPa or above. Please supply clean, stable, and dry air. Recommended conditions according to ISO 8573-1：2010. Compressed air purity classes 1, 3, 1
※一般環境における最小可検漏れ量、1 × 10 ⁻⁹ Pa・m ³ /s ですが、製品としての分解能は 1 × 10 ⁻¹² Pa・m ³ /s です note) The minimum detectable leak rate in a general environment is 1 × 10 ⁻⁹ Pa・m ³ /s, but the resolution as a product 1 × 10 ⁻¹² Pa・m ³ /s	

