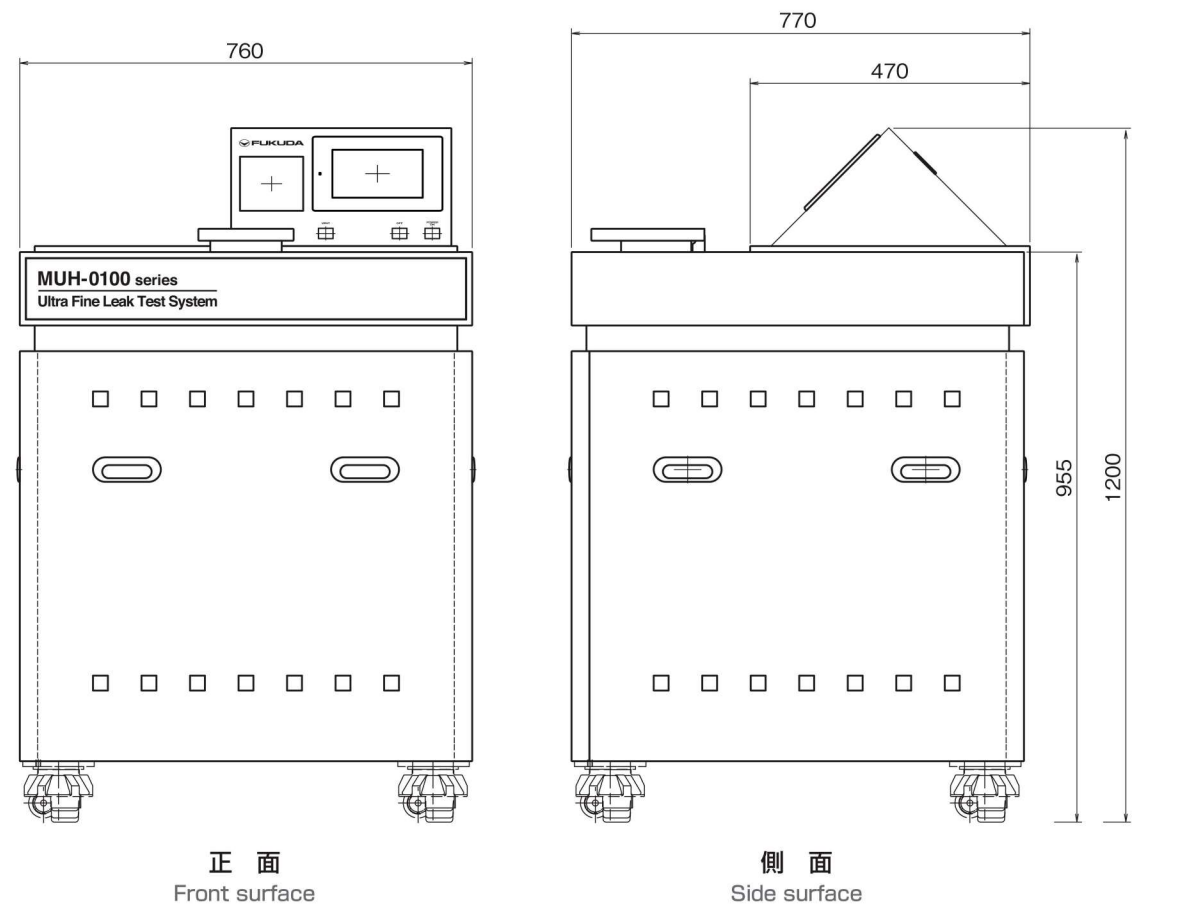


業界最高感度

Highest Sensitivity in the Industry

 $4 \times 10^{-15} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s} (\text{He})$ 

■外形寸法(単位:mm) External dimensions (Unit:mm)

正面
Front surface側面
Side surface

株式会社 **フクダ** 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



代理店 Contact

<https://www.fukuda-jp.com/>

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
TEL. (81) 3-5848-7621 FAX. (81) 3-3577-1333

<https://www.fukuda-jp.com/en/>

- ※ China: **NAGANO FUKUDA (TIANJIN) INSTRUMENTS CO., LTD. (TIANJIN HEADQUARTERS)**
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.**
585-40, Gajwa-dong, Seo-gu, Incheon, Korea TEL. (82) 32-584-8464 FAX. (82) 32-584-8465
 - ※ Taiwan: **LI AN INDUSTRY MEASUREMENT CORP.**
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.**
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**
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.**
16 Boon Lay Way, #01-49 Tradehub 21, Singapore 609965 TEL. (65) 6266-1178 FAX. (65) 6266-1163
 - ※ Malaysia: **OVAL ENGINEERING SDN BHD.**
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**
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**
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.**
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**
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.

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.Apr.19 Printed Apr.19 0.8KN Printed in Japan 10636-K-001-04

■グロスからウルトラファインリークまで
ご提案いたします。

■「カプセル蓄積法」採用

■検査対象例: 小型電子部品、MEMS部品 など

■We offer options from Gross to Ultra Fine Leak
requirements.

■The 'Capsule-Accumulation Method'

■Test Piece Examples:
MEMS parts and compact electronic parts

特許 (PAT. No.) 5970618

高感度のヘリウムリークテスト検出技術「カプセル蓄積法」を採用

It adopts helium leak test detection technique of high sensitivity "capsule accumulation method"

超微小漏れを測る Ultra Fine Leak Testing

角速度センサや赤外線イメージセンサなどのMEMS部品や小型電子部品は、長い年月にわたって製品内部の密封性を保持する必要があり、高い気密性が求められています。

フクダでは、超微小漏れの測定技術として、高感度のヘリウムリーク検出技術「カプセル蓄積法」を開発しました。MUH-0100シリーズは、「カプセル蓄積法」を採用した超微小漏れ測定専用の気密検査装置です。

Compact electronic components and MEMS parts such as angular velocity sensors and infrared image sensors are required to maintain a sealing performance within products that lasts over many years, and therefore a higher level of airtightness is required. At FUKUDA, we have developed the "Capsule-Accumulation Method", a high-sensitivity helium leak detection technology as part of our ultra fine leak testing technology. The MUH-0100 series dedicated ultra fine leak airtight testing system features the Capsule-Accumulation Method.

装置の特徴 Features

本システムは、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、気密検査を行う装置です。

This system conducts airtight testing by fine leak testing (Vacuum Chamber Method) and ultra-fine leak testing (The Capsule-Accumulation Method).

検査対象例 Test Piece Examples	MEMS部品(圧力センサ、加速度センサ、角速度センサ、赤外線イメージセンサ)、電子部品、ハーメチックパッケージ、水晶デバイスなど MEMS parts (Pressure sensors, acceleration sensors, angular velocity sensors, infrared image sensors), electronic parts, hermetic packages, crystal device, etc.
カプセルサイズ* Capsule size*	[3種類] $\Phi 16 \times L10 \text{mm}$ (角10×10) $\Phi 30 \times L20 \text{mm}$ (角20×20) $\Phi 44 \times L31 \text{mm}$ (角30×30) [3Type] $\Phi 16 \times L10 \text{ mm}$ (10×10 Square) $\Phi 30 \times L20 \text{ mm}$ (20×20 Square) $\Phi 44 \times L31 \text{ mm}$ (30×30 Square)
漏れ判定レベル Leak determination level	最小 $4 \times 10^{-15} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (He)まで計測可能 Measurable minimum $4 \times 10^{-15} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (He)

*1:カプセルの最大サイズです。カプセルのサイズにより漏れ判定レベルが異なります。
*1:Largest capsule size. The leak judging ability will vary depending on the capsule size.

測定範囲 Testing Range

従来の方式におけるヘリウムリーク量は、バックグラウンドの影響を考慮すると、実質 $10^{-10} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (He)台まででしたが、この技術では $10^{-15} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (He)台までの漏れ量の測定が可能です。

*測定できる漏れ量は、測定する製品の種類と条件によって異なります。

Considering background effects, the helium leak volume in previous methods could only in practice reach the $10^{-10} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (He) range. This technology enables further leak volume testing down to the $10^{-15} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (He) range.

*The leak volume that can be tested varies by test parts type and conditions of use.

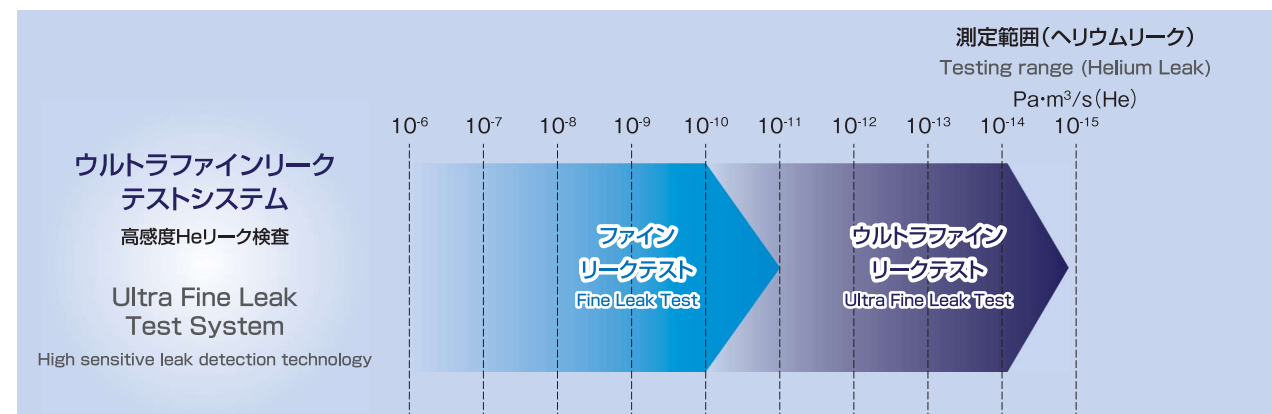


図1：ヘリウムリーク量の測定範囲
Fig 1. Helium Leak Testing Range

最小 $4 \times 10^{-15} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (He)まで 計測可能

Measurable minimum $4 \times 10^{-15} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (He)

「カプセル蓄積法」とは “Capsule-Accumulation Method”

カプセル蓄積法は、ワーク(試験品)からの微小なヘリウムリークを検出するために、大容積の「チャンバ」の中に小容積の「カプセル」を設け、ヘリウムリーク測定を行う方法です。

次の①～③の流れで、微小漏れの測定を行います。

In order to detect fine helium leaks from Test Pieces, the Capsule-Accumulation Method employs a small-volume capsule inside a large-volume chamber. Ultra fine leak testing is conducted by the following three steps:

測定の流れ

- ①ワーク(試験品)を入れた「カプセル」と「チャンバ」を真空にしてから「カプセル」を閉じ、質量分析計で検出可能なレベルになるまでヘリウムを蓄積します。
- ②「カプセル」を開き、「カプセル」内のガスを「チャンバ」内に開放します。
- ③拡散されたヘリウムは、分子流の状態になって「絞り」を通り、質量分析計で計測されます。

Testing Process

- (1) After creating a vacuum in the capsule (Containing the test parts) and chamber, the capsule is closed, and helium is added to a level where it can be detected with a mass spectrometer.
- (2) The capsule is opened, releasing the gas inside the capsule into the chamber.
- (3) The helium dispersed becomes a molecular flow, is passed through an orifice, and is then tested by the mass spectrometer.

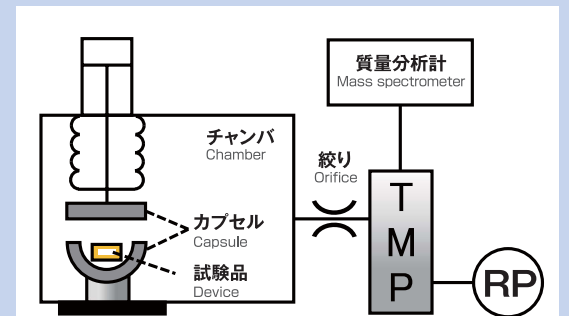


図2：原理図
Fig 2. Principle diagram

TMP : ターボ分子ポンプ Turbo molecular pump
RP : ロータリーポンプ Rotary pump

「カプセル蓄積法」の特徴 Characteristic of “Capsule-Accumulation Method”

- ◆バックグラウンドを大幅に低減
超微小のヘリウムリークの検出が可能。
ヘリウムリーク判定能力* $4 \times 10^{-15} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (He)~
*蓄積時間2時間の場合。
ポンピング条件、カプセルサイズ、放置時間等の試験条件に依存します。
- ◆誤差要因となるヘリウム以外のガスの影響を低減
ヒーターや極低温ポンプが不要になり、起動時間やメンテナンスが通常のヘリウムリークディテクタと同等です。
- ◆ヘリウム蓄積量の校正には、市販の標準リークが使用可能です。
- ◆The helium background was significantly reduced
This enables testing of ultra-fine helium leaks.
Helium leak testing performance* $4 \times 10^{-15} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (He)
*For an accumulation time of two hours.
The equipment is dependent on test conditions such as the bombing conditions, capsule size, and exposure time.
- ◆Reduction in non-target gases, which cause errors
A heater or cryogenic pump is no longer necessary, making startup time and maintenance equivalent to a regular helium leak detector.
- ◆Calibration of the helium accumulation volume can be carried out with a commercially-available standard leak device.

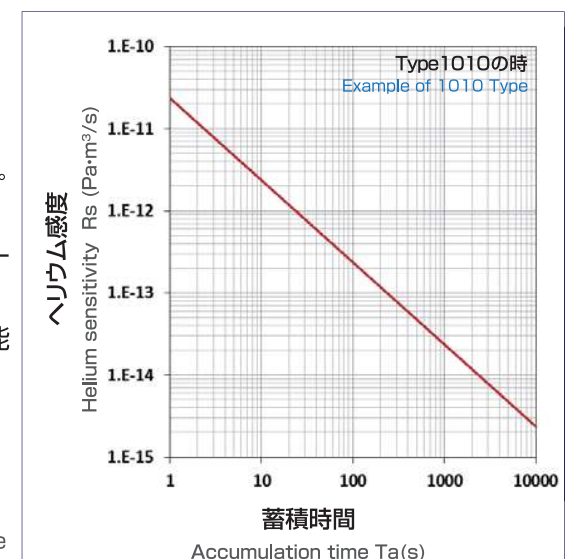


図3：カプセル蓄積法のヘリウム感度
Fig 3. Sensitivity of the helium leak

図3は、検出したいヘリウム感度(縦軸)に対応する蓄積時間(横軸)を表しています。

Fig. 3 shows the accumulation time (x-axis) against the sensitivity of the helium to be tested (y-axis).

ウルトラファインリークテストシステム MUH-0100 series

Ultra Fine Leak Test System

ウルトラファインリークテストシステムでは、事前に、試験に必要なボンピング条件などの設定値を入力し、ファインリーク測定、ウルトラファインリーク測定の順に、ヘリウムリーク量を測定します。測定結果は、タッチパネルに表示されます。付属のパソコンにてボンピングシミュレーションとリークシミュレーションが可能です。

※パソコンと校正器(内蔵)は、付属品となります。

※ユーティリティ(緑枠部分)に関しては、装置裏面より供給してください。

In this ultra-fine leak testing system, settings such as the bombing conditions required for the test are inputted in advance and the helium leak volume is measured first through the fine leak test process, followed by ultra-fine leak testing. Results will be shown on the touch panel screen. Bombing and leak simulations can be carried out on the attached computer.

*The computer and calibrator (Internal) are included.

*Utilities: For items within the green frame, please supply from the rear of the device.



装置の使用環境

- ①推奨クリーン度:クラス100,000以下
- ②推奨周囲温度:23±5℃
急激な温度変化がないようにしてください。
また、エアコンの送風が直接装置に当たらないようにしてください。
- ③推奨湿度:50±10% RH
結露等がないようにご注意ください。

Device usage environment

- (1) Recommended clean room class: Class 100,000 or below
- (2) Recommended ambient temperature: 23±5℃
Ensure that there are no abrupt changes in temperature. Also, place out of the line of direct blast from the air conditioning unit.
- (3) Recommended humidity: 50±10% RH
Take care to prevent condensation.

ウルトラファインリークを計測するための留意点

Points to note when testing ultra fine leaks

■パッケージの材質について

パッケージや接合面の材料にガラス質が含まれる場合、ヘリウムガスの透過・付着が発生します。あらかじめ使用する材料にはご注意ください。許容できるヘリウムガスの透過・付着量は、測定リーク量のおよそ1/10以下が必要です。

Package materials

Helium gas permeation will occur if glass is included in the package or bonding surface materials. Take great care with the materials used. The helium gas permeation deposit tolerance quantity must be no more than approximately 1/10 of the tested leak volume.

■グロスリーク(大漏れ)について

グロスリーク(大漏れ)がある場合、ワーク内部のヘリウムガスが短時間で抜け、ファインリーク測定値が不正確となるため、グロスリーク $1 \times 10^{-6} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ 以上(等価標準リーク率)を正確に計測する必要があります。大漏れ測定には、推奨のグロスリークテストシステムをご利用ください(下記参照)。測定する試験体の内容積は、 0.1 mm^3 以上を確保してください。

※ボンピング、グロスリーク機能は、MUH-0100には装備しておりません。必要な場合は、ご相談ください。

Gross leaks

If gross leaks are present, the helium gas inside the test parts will escape quickly, rendering the fine leak test value inaccurate. It is necessary to accurately test for gross leaks at $1 \times 10^{-6} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (Equivalent standard leak rate) We recommend our gross leak test system for gross leak testing (See below). Maintain an internal volume of at least 0.1 mm^3 in the test piece for measurement.

*MUH-0100 is not equipped with bombing or gross leak testing functions. Please contact us if you have any questions.

推奨グロスリークテストシステム 例

Recommended gross leak test system example

小型電子部品専用気密検査装置 Leak Tester for Hermetical Product



MS-512 series

測定方式 Test Method	差圧比較方式(ワーク・マスタ比較) Differential pressure comparison method (Comparison of package and reference)
カプセルサイズ Capsule Size	最小2.0×2.0×0.9(SMD)からφ18.5長さ30mmまで From the smallest at 2.0 × 2.0 × 0.9 (SMD) to φ18.5 length 30 mm
チャンネル数 No. of Channels	1ch 1 channel
空圧源 Test Air Supply	0.5 ~ 0.6MPa 0.5 to 0.6 MPa
電源 Power Supply	AC 100V±10% 100 VAC ±10%
本体寸法 Unit Dimensions	W300×D510×H368mm
質量 Mass	20kg

形式・仕様

■型式

MUH-0100-①

型式	項目	記号	内容
①	カプセルサイズ	1	Type 1010 φ16×10mm 角10
		2	Type 2020 φ30×20mm 角20
		3	Type 3030 φ44×31mm 角30

■仕様

測定方式	質量分析計によるヘリウムリークテスト、ウルトラファインリーク:カプセル蓄積法																						
チャンネル数	1ch																						
被検査物のセット方式	手動																						
最大ワークサイズ	φ44×31mm(角30)以内の密封品																						
蓄積カプセルリークレート※1	3種類より1つ選択。 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">蓄積カプセル</th> <th rowspan="2">カプセルサイズ (mm)</th> <th colspan="2">ファインリーク測定</th> <th colspan="2">ウルトラファインリーク測定</th> </tr> <tr> <th>検出感度 [Pa·m³/s(He)]</th> <th>検出時間 (s)</th> <th>検出感度 [Pa·m³/s(He)]</th> <th>測定に必要な蓄積時間(s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Type 1010</td> <td>φ16×10</td> <td rowspan="3">1×10⁻¹⁰</td> <td rowspan="3">25</td> <td>4×10⁻¹⁵</td> <td rowspan="3">7200</td> </tr> <tr> <td>Type 2020</td> <td>φ30×20</td> <td>7×10⁻¹⁵</td> </tr> <tr> <td>Type 3030</td> <td>φ44×31</td> <td>1×10⁻¹⁴</td> </tr> </tbody> </table> <p>測定手順:①ファインリーク測定、②ウルトラファインリーク測定の順に行います。</p>	蓄積カプセル	カプセルサイズ (mm)	ファインリーク測定		ウルトラファインリーク測定		検出感度 [Pa·m ³ /s(He)]	検出時間 (s)	検出感度 [Pa·m ³ /s(He)]	測定に必要な蓄積時間(s)	Type 1010	φ16×10	1×10 ⁻¹⁰	25	4×10 ⁻¹⁵	7200	Type 2020	φ30×20	7×10 ⁻¹⁵	Type 3030	φ44×31	1×10 ⁻¹⁴
蓄積カプセル	カプセルサイズ (mm)			ファインリーク測定		ウルトラファインリーク測定																	
		検出感度 [Pa·m ³ /s(He)]	検出時間 (s)	検出感度 [Pa·m ³ /s(He)]	測定に必要な蓄積時間(s)																		
Type 1010	φ16×10	1×10 ⁻¹⁰	25	4×10 ⁻¹⁵	7200																		
Type 2020	φ30×20			7×10 ⁻¹⁵																			
Type 3030	φ44×31			1×10 ⁻¹⁴																			
シミュレーション	付属のパソコンモニターを使用																						
最小可検リーク量	4×10 ⁻¹⁵ Pa·m ³ /s(He)																						
起動時間	3分																						
校正器	ファインヘリウム漏れ基準器 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s台 校正リーク(校正器は、付属品です。)																						
表示単位	Pa·m ³ /s(He)																						
使用温度・湿度範囲	23±5℃(推奨) 50±10%RH(結露無きこと)																						
電源電圧	AC 100V±10% 単相 50Hz/60Hz この他の電源・電圧仕様については、ご相談ください。																						
消費電力	800VA																						
外形寸法	W760×D770×H1200mm																						
質量	200kg																						
空圧源	クリーンで変動しないドライエア 0.35MPa以上0.6MPa以下で供給してください。 推奨条件 JISB 8392-1:2012による。圧縮空気の清浄等級1,3,1 <table border="1"> <thead> <tr> <th>等級</th> <th>項目</th> <th>基準値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td>1m³あたりの最大粒子数 (粒径dμm)</td> <td>0.10<d≤0.5 0.5<d≤1.0 1.0<d≤5.0</td> <td>20000 400 10</td> </tr> <tr> <td>3 圧力露点</td> <td></td> <td>≤-20℃</td> </tr> <tr> <td>1 オイル総濃度</td> <td></td> <td>≤0.01mg/m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>接続口径 φ6(Rc1/4インチ)・装置裏側</p>	等級	項目	基準値	1	1m ³ あたりの最大粒子数 (粒径dμm)	0.10<d≤0.5 0.5<d≤1.0 1.0<d≤5.0	20000 400 10	3 圧力露点		≤-20℃	1 オイル総濃度		≤0.01mg/m ³									
等級	項目	基準値																					
1	1m ³ あたりの最大粒子数 (粒径dμm)	0.10<d≤0.5 0.5<d≤1.0 1.0<d≤5.0	20000 400 10																				
	3 圧力露点		≤-20℃																				
	1 オイル総濃度		≤0.01mg/m ³																				
チャンバ洗浄用ガス	ドライ窒素、またはアルゴンガス 0.1MPa以上0.5MPa以下で供給してください。 <table border="1"> <tbody> <tr> <td>純度</td> <td>99.99%以上</td> </tr> <tr> <td>水分</td> <td>混入なきこと</td> </tr> <tr> <td>接続口径</td> <td>φ6(Rc1/4 インチ)</td> </tr> </tbody> </table> <p>お客様にてご用意ください。</p>	純度	99.99%以上	水分	混入なきこと	接続口径	φ6(Rc1/4 インチ)																
純度	99.99%以上																						
水分	混入なきこと																						
接続口径	φ6(Rc1/4 インチ)																						
排気	排気ポートは室外へ排気してください。 測定環境のヘリウム濃度が高い場合、バックグラウンドが上昇します。 <table border="1"> <tbody> <tr> <td>接続口径</td> <td>Rc3/8インチ</td> </tr> </tbody> </table>	接続口径	Rc3/8インチ																				
接続口径	Rc3/8インチ																						
言語	日本語																						

※1:値は参考値です。測定する製品の種類、ボンピング条件等によって異なりますので予めご了承ください。

MODEL/SPECIFICATIONS

■MODEL

MUH-0100-①

Model	Items	Number	Content
①	Capsule Size	1	Type 1010 φ16×10 mm 10 Square
		2	Type 2020 φ30×20 mm 20 Square
		3	Type 3030 φ44×31 mm 30 Square

■SPECIFICATIONS

Test Method	Helium Leak Test by Mass spectrometer, Ultra-fine leak: Capsule-Accumulation Method																						
No. of Channels	1 channel																						
Test Piece Loading Method	Manual loading																						
Maximum Test Piece Size	Sealed to within φ44×31 mm (30 Square)																						
Accumulation Capsule Leak Rate*1	Select one from among three types. <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Accumulation capsule</th> <th rowspan="2">Capsule size (mm)</th> <th colspan="2">Fine leak test</th> <th colspan="2">Ultra-fine leak test</th> </tr> <tr> <th>Detection sensitivity [Pa·m³/s (He)]</th> <th>Detection time (s)</th> <th>Detection sensitivity [Pa·m³/s (He)]</th> <th>Accumulation time required for measurement (s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Type 1010</td> <td>φ16×10</td> <td rowspan="3">1×10⁻¹⁰</td> <td rowspan="3">25</td> <td>4×10⁻¹⁵</td> <td rowspan="3">7200</td> </tr> <tr> <td>Type 2020</td> <td>φ30×20</td> <td>7×10⁻¹⁵</td> </tr> <tr> <td>Type 3030</td> <td>φ44×31</td> <td>1×10⁻¹⁴</td> </tr> </tbody> </table> <p>Measurement procedures: Carried out in the order of (1) fine leak testing, and (2) ultra-fine leak testing.</p>	Accumulation capsule	Capsule size (mm)	Fine leak test		Ultra-fine leak test		Detection sensitivity [Pa·m ³ /s (He)]	Detection time (s)	Detection sensitivity [Pa·m ³ /s (He)]	Accumulation time required for measurement (s)	Type 1010	φ16×10	1×10 ⁻¹⁰	25	4×10 ⁻¹⁵	7200	Type 2020	φ30×20	7×10 ⁻¹⁵	Type 3030	φ44×31	1×10 ⁻¹⁴
Accumulation capsule	Capsule size (mm)			Fine leak test		Ultra-fine leak test																	
		Detection sensitivity [Pa·m ³ /s (He)]	Detection time (s)	Detection sensitivity [Pa·m ³ /s (He)]	Accumulation time required for measurement (s)																		
Type 1010	φ16×10	1×10 ⁻¹⁰	25	4×10 ⁻¹⁵	7200																		
Type 2020	φ30×20			7×10 ⁻¹⁵																			
Type 3030	φ44×31			1×10 ⁻¹⁴																			
Simulation	Use the attached computer screen																						
Smallest Leak Detection Range	4×10 ⁻¹⁵ Pa·m ³ /s (He)																						
Startup Time	3 Min.																						
Calibrator	Fine helium leak reference 10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s range calibrated leak (Calibrator is included.)																						
Display Unit	Pa·m ³ /s (He)																						
Usage Temperature /Humidity Range	23±5℃ (Recommended) 50±10%RH (Without condensation)																						
Power Source	Single-phase 100 VAC ±10% 50 Hz/60 Hz Please consult us regarding other power/voltage specifications.																						
Power Consumption	800 VA																						
External Dimensions	W 760 × D 770 × H 1200 mm																						
Mass	200 kg																						
Test Air Supply	Use clean and stable air pressure Supply at 0.35 MPa or above to 0.6 MPa or below. Recommended conditions are according to ISO 8573-1:2010 Compressed air purity classes 1, 3, 1 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Class</th> <th>Items</th> <th>Reference Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td rowspan="3">The maximum particle count per m³ (Particle diameter dμm)</td> <td>0.10<d≤0.5</td> <td>20000</td> </tr> <tr> <td>0.5<d≤1.0</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>1.0<d≤5.0</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Pressure dew point</td> <td>≤-20℃</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>The oil total concentration</td> <td>≤0.01mg/m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>接続口径 φ6 (Rc1/4 inches)</p>	Class	Items	Reference Value	1	The maximum particle count per m ³ (Particle diameter dμm)	0.10<d≤0.5	20000	0.5<d≤1.0	400	1.0<d≤5.0	10	3	Pressure dew point	≤-20℃	1	The oil total concentration	≤0.01mg/m ³					
Class	Items	Reference Value																					
1	The maximum particle count per m ³ (Particle diameter dμm)	0.10<d≤0.5	20000																				
		0.5<d≤1.0	400																				
		1.0<d≤5.0	10																				
3	Pressure dew point	≤-20℃																					
1	The oil total concentration	≤0.01mg/m ³																					
Chamber Cleaning Gas	Dry nitrogen or argon gas Supply at 0.1 MPa or above to 0.5 MPa or below. <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Purity</td> <td>99.99% or more</td> </tr> <tr> <td>Moisture</td> <td>Prevent entry</td> </tr> <tr> <td>Joint Size</td> <td>φ6 (Rc1/4 inches)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Please make the necessary arrangements.</p>	Purity	99.99% or more	Moisture	Prevent entry	Joint Size	φ6 (Rc1/4 inches)																
Purity	99.99% or more																						
Moisture	Prevent entry																						
Joint Size	φ6 (Rc1/4 inches)																						
Exhaust	Evacuate the exhaust outside. If the helium density in the measurement environment is high, the background will increase. <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Joint Size</td> <td>Rc3/8 inches</td> </tr> </tbody> </table>	Joint Size	Rc3/8 inches																				
Joint Size	Rc3/8 inches																						
Languages	Japanese																						

*1: Values are for reference only. Please be aware that values differ according to the type of package being tested, the bombing conditions and the like.