

# ヘリウムリークテストシステム Helium Leak Test System

## HES-1000 series

気体計測において40年以上培った技術を結集し、大流量から微流量まで自在に提案致します。

■本装置は、自動車部品(燃料系部品、油圧系部品)、カーエアコン部品、空調部品、電子部品などのより高密封性が要求される部品のリークテストを低コストで行うヘリウムリークテストシステムです。

リークテスト専門メーカーのフクダが  
提案する新たなステージ

New stage that FUKUDA, the  
specialist of the leak test,  
proposes.



All technology is the result of the cultivation of 40 years of cumulative research in gas measurement. Also, systems ranging from large and small flow rates are proposed.

■ The equipment, 'Helium Leak Test' system, performs leak tests on parts. For example, the system performs cost effective testing on automobile parts (fuel system parts, hydraulic system parts), car air conditioner parts, other air conditioner parts, and electronic parts in which high sealing performance is required.

- 機種標準化によりワークの仕様に合った機種選択ができ導入コストの低減が図れます。

Model selection adapts to work specifications and is made possible by model standardization in order to achieve cost reduction measures.

# Highly reliable leak testing 信頼性の高いリークテスト

機種の標準化により、ワークのスペックに適合した仕様を  
By standardizing the model, the system configuration is made possible simply by



## チャンバー蓋 Chamber cover

- 開閉は上下のスライド式です。
- 蓋の窓付きはオプションになります。
- Open/close is performed by up/down sliding method.
- The cover with the window is optional.

## コントロールパネル Control panel

- 作業しやすいタッチパネル方式です。
- 手動操作、運転準備、測定、設定、異常履歴、運転停止をパネルのタッチにて作業できます。
- User friendly touch panel method.
- Touch Panel controls: manual operations, operation preparation, measurement, settings, abnormal recordings, and operation stop.

## 漏れ量表示パネル Leak amount display panel.

- ヘリウム供給状況を表示し、ヘリウムテストの条件設定も行います。
- Displays Helium supply status and also sets Helium testing conditions.

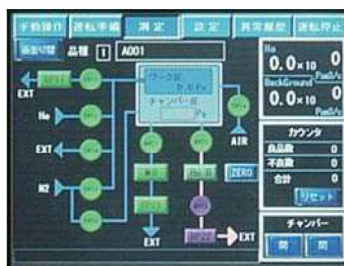
## チャンバー Chamber

- 材質：ステンレス、アルミの2タイプ  
(ワーク仕様に合わせ選択)
- Two types of material; Stainless and Aluminum.  
Material type selection depends on the work specification.

## スライドテーブル(オプション) Optional Slide Table.

- テーブルの出し入れは手動です。ワークをテーブル上に載せチャンバー内にスライドし、ワークに合ったカプラー(オプション)を接続します。
- Table in/out movement is performed manually. Place the work on table. Then slide the work in the chamber and connect the necessary coupler that fits the work (optional).

**HES-1010**



● タッチパネル  
Touch panel



● 漏れ量表示パネル  
Leak amount display panel



● チャンバーとスライドテーブル(オプション)  
Chamber and slide table (optional)



# g is achieved at low cost ! コストを低コストにて実現 !

カタログより選択し、システム構成が可能です。  
selecting specifications that adapt to the work specification.

## 仕様選択手順

1. ワークサイズからチャンバーを選択  
(材質、形状、サイズ、接続本数など)
2. チャンバー残内容積を算出
3. 2より真空ポンプユニットを選択  
(粗引き時間特性グラフ参照)
4. 測定時間を設定

1. Select chamber depending on work size,  
material, shape, size, and connection piece, etc.
2. Calculate inside volume residual in chamber.
3. Select vacuum pump unit using above (item 2).  
Also, see roughing time characteristics graph.
4. Set the measurement time.

## ■ チャンバーサイズ Chamber size

|                     |                   |      |       |       |      |       |       |    |
|---------------------|-------------------|------|-------|-------|------|-------|-------|----|
| 丸 形<br>Round shape  | 口 径 Diameter      | φ200 | φ200  | φ200  | φ300 | φ300  | φ300  | mm |
|                     | 長 さ Length        | 300  | 600   | 900   | 400  | 800   | 1200  | mm |
|                     | 内容積 Inside volume | 9.42 | 18.84 | 28.26 |      | 56.52 | 84.78 | L  |
| 角 形<br>Square shape | 口 径 Diameter      | □200 | □200  | □200  | □300 | □300  | □300  | mm |
|                     | 長 さ Length        | 300  | 600   | 900   | 400  | 800   | 1200  | mm |
|                     | 内容積 Inside volume | 12   | 24    | 36    |      | 72    | 108   | L  |

## ■ 仕様

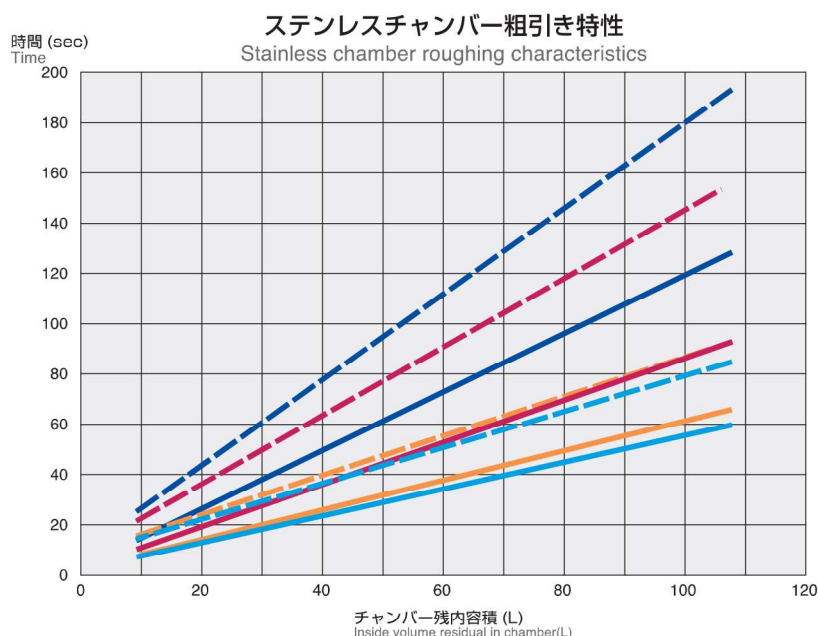
|           |                                                                  |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| テ ス ト 圧   | 0.9MPa (0.9MPa 以上は特注製品として対応可能)                                   |           |
| 目標真空到達度   | 100Pa (残内容積 24L 時→25sec : 実測値)                                   |           |
| 蓋 開 閉     | 手動 (標準)、自動 (オプション)                                               |           |
| チャンバー材質   | ステンレス、アルミ                                                        |           |
| 測 定 範 囲   | $5 \times 10^{-7}$ Pam <sup>3</sup> /sec (φ300×L400 かつ SUS304 時) |           |
| 本 体 系 電 源 | AC100V 0.1kW                                                     |           |
| ポンプ系電源    | AC200V 1.1~3.7kW                                                 |           |
| 空 圧 源     | 1/4(6.35SWG)                                                     | 0.5MPa 以上 |
| ヘ リ ウ ム   | 1/4(6.35SWG)                                                     | テスト圧による   |
| 窒 素       | 1/4(6.35SWG)                                                     | 0.5MPa 以上 |
| 排 気 系     | 20A                                                              |           |
| 重 量       | 500kg (本体)                                                       |           |

## ■ Specification

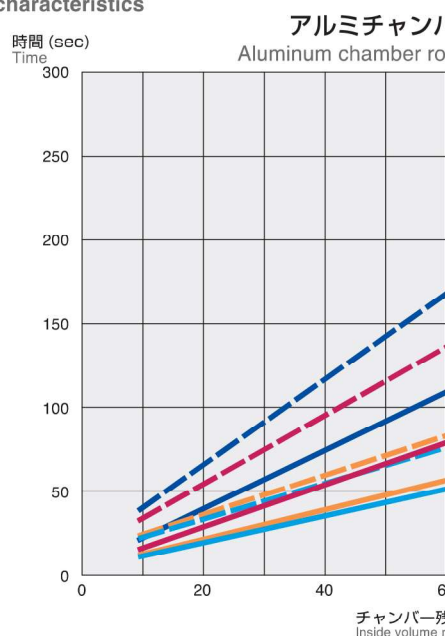
|                                     |                                                                          |                                  |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Test pressure                       | 0.9 MPa (equal to or greater than 0.9 MPa supported for custom products) |                                  |
| Target achievement degree of vacuum | 100 Pa (when residual inside volume is 24L→25sec: measured value)        |                                  |
| Cover open/close                    | Manual (standard), Automatic (optional)                                  |                                  |
| Chamber material                    | Stainless, Aluminum                                                      |                                  |
| Measurement range                   | $5 \times 10^{-7}$ Pam <sup>3</sup> /sec (φ300×L400 and with SUS304)     |                                  |
| Main body electric power source     | AC100V 0.1 kW                                                            |                                  |
| Pump system electrical power source | AC200V 1.1~3.7kW                                                         |                                  |
| Air pressure source                 | 1/4(6.35SWG)                                                             | Equal to or greater than 0.5 MPa |
| Helium                              | 1/4(6.35SWG)                                                             | Dependant on test pressure       |
| Nitrogen                            | 1/4(6.35SWG)                                                             | Equal to or greater than 0.5 MPa |
| Evacuation system                   | 20A                                                                      |                                  |
| Weight                              | 500kg (Main body)                                                        |                                  |

## 粗引き時間特性

### Roughing time characteristics



注) 粗引き時間はワークにより変わります。上記グラフは理論値です。  
エバポレーター等は上記値を2倍、ダイキャスト製品は1.5倍として下さい。  
Note: Roughing time differs depending on the work. Above graph is conjectural.  
Multiply above value by 2 for evaporator etc., and by 1.5 for die-cast product.



# Helium Leak Test System

## ■ 型 式 Type

# HES-1010-①-②-③-④-⑤-⑥-⑦-(⑧)

例：(2, 3, 5)  
Example: (2,3,5)

### ① チャンバー材質（粗引き時間特性により選択）

|   |       |
|---|-------|
| S | ステンレス |
| A | アルミ   |

### ② チャンバー形状（ワークサイズにより選択）

|   |    |
|---|----|
| 0 | 丸形 |
| 1 | 角形 |

### ③ チャンバーサイズ（ワークサイズにより選択）

|     |                              |
|-----|------------------------------|
| 200 | 丸形：φ200mm、角形：□200mm 長さ 300mm |
| 300 | 丸形：φ300mm、角形：□300mm 長さ 400mm |

### ④ チャンバー接続本数（ワークサイズにより選択）

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1 | 1 本（⑤で 200 の時：長さ 300mm、300 の時：400mm）  |
| 2 | 2 本（⑤で 200 の時：長さ 600mm、300 の時：800mm）  |
| 3 | 3 本（⑤で 200 の時：長さ 900mm、300 の時：1200mm） |

### ⑤ 真空ポンプユニット（粗引き時間特性により選択）

|   |               |
|---|---------------|
| 1 | E2M40         |
| 2 | E2M80         |
| 3 | E2M40 + EH250 |
| 4 | E2M80 + EH250 |

### ⑥ ワーク内容積

|   |                 |
|---|-----------------|
| 0 | 9.5L 以下 (RV-5)  |
| 1 | 9.5L 以上 (RV-12) |

### ⑦ 漏れ規格

|   |                                                         |
|---|---------------------------------------------------------|
| M | $1 \times 10^{-6}$ Pam <sup>3</sup> /sec 以上 真空到達度 100Pa |
| L | $1 \times 10^{-6}$ Pam <sup>3</sup> /sec 以下 真空到達度 10Pa  |

### ⑧ オプション（必要な仕様を選択し、(⑧) に羅列して下さい。）

|    |          |                  |
|----|----------|------------------|
| 1  | 高圧ガス供給系  | 1~20MPa          |
| 2  | スライドテーブル |                  |
| 3  | 窒素洗浄     |                  |
| 4  | ボンベスタンド  |                  |
| 5  | 蓋開閉自動    |                  |
| 6  | 窓（ガラス製）  |                  |
| 7  | 窓（アクリル製） |                  |
| 8  | 基準リーク    | ボンベ              |
| 9  | 基準リーク    | メンブレン型 (CLM-08A) |
| 10 | カプラー     | ※別紙を参照下さい。       |
| 11 | 中子       | ステンレス製           |
| 12 | 中子       | アルミ製             |

### ① Chamber material; select depending on roughing time characteristics.

|   |           |
|---|-----------|
| S | Stainless |
| A | Aluminum  |

### ② Chamber shape; select depending on work size.

|   |              |
|---|--------------|
| 0 | Round shape  |
| 1 | Square shape |

### ③ Chamber size; select depending on work size.

|     |                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------|
| 200 | Round shape : φ200mm、Square shape : □200mm 長さ 300mm |
| 300 | Round shape : φ300mm、Square shape : □300mm 長さ 400mm |

### ④ Chamber connection pieces; select depending on work size.

|   |                                                                 |
|---|-----------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 piece (for φ200:Length 300 mm, and for φ300:Length 400 mm).   |
| 2 | 2 pieces (for φ200:Length 600 mm, and for φ300:Length 800 mm).  |
| 3 | 3 pieces (for φ200:Length 900 mm, and for φ300:Length 1200 mm). |

### ⑤ Vacuum pump unit; select by roughing-time characteristics.

|   |               |
|---|---------------|
| 1 | E2M40         |
| 2 | E2M80         |
| 3 | E2M40 + EH250 |
| 4 | E2M80 + EH250 |

### ⑥ Volume of inside work.

|   |                                        |
|---|----------------------------------------|
| 0 | Equal to or less than 9.5L (RV-5).     |
| 1 | Equal to or greater than 9.5L (RV-12). |

### ⑦ Leak criteria

|   |                                                                                                          |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M | Equal to or less than $1 \times 10^{-6}$ Pam <sup>3</sup> /sec. Achievement degree of vacuum at 100 Pa   |
| L | Equal to or less greater $1 \times 10^{-6}$ Pam <sup>3</sup> /sec. Achievement degree of vacuum at 10 Pa |

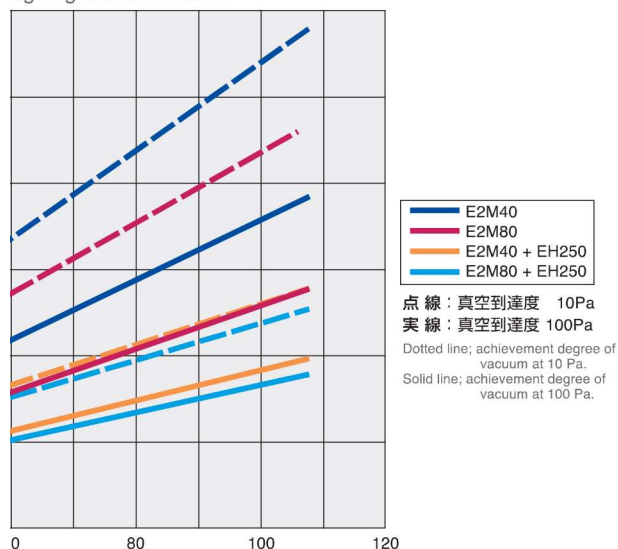
### ⑧ Option; select the necessary specification and list in (⑧).

|    |                                            |
|----|--------------------------------------------|
| 1  | High pressure gas supply system: 1-20 MPa. |
| 2  | Slide table                                |
| 3  | Nitrogen cleaning                          |
| 4  | Cylinder stand                             |
| 5  | Automatic cover open/close.                |
| 6  | Window (glass)                             |
| 7  | Window (acrylic)                           |
| 8  | Leak criteria Cylinder                     |
| 9  | Leak criteria Membrane type (CLM-08A).     |
| 10 | Coupler * See attached document            |
| 11 | Core Stainless                             |
| 12 | Core Aluminum                              |

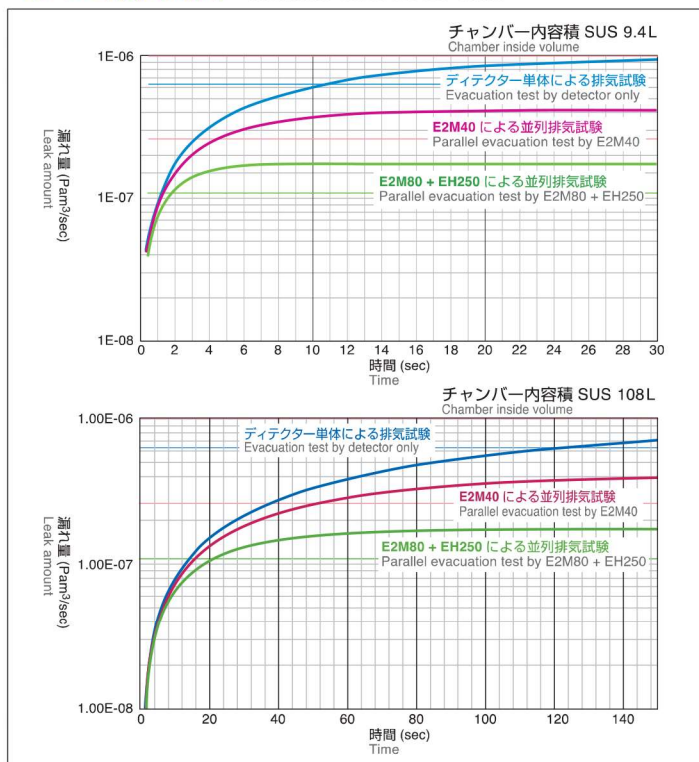
## ヘリウム検出時間 Helium detection time

## バー粗引き特性

roughing characteristics



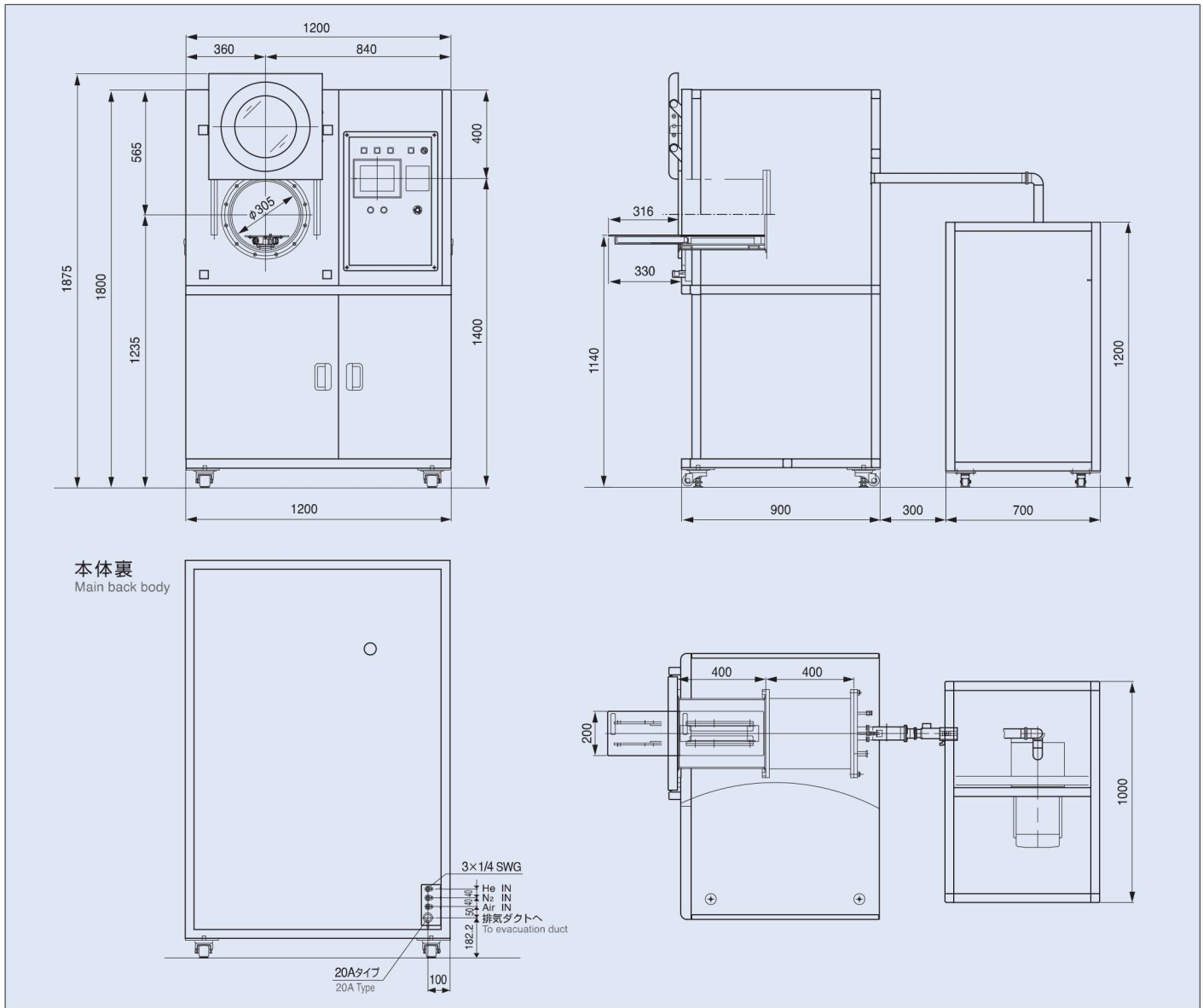
注）粗引き時間はワークにより変わります。上記グラフは理論値です。  
エバポレーター等は上記値を 2 倍、ダイキャスト製品は 1.5 倍として下さい。  
Note: Roughing time differs depending on the work. Above graph is conjectural.  
Multiply above value by 2 for evaporator etc., and by 1.5 for die-cast product.





カタログより選択し、システム構成が可能です。  
selecting specifications that adapt to the work specification.

| 作業項目<br>Work item                                        | 所要時間<br>Time required (sec) | 作業時間<br>Work time (sec) |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| チャンバー蓋閉<br>Chamber cover                                 | 2                           | 2                       |
| チャンバー内真空排気<br>Vacuum evacuation of inside chamber        | 35                          | 35                      |
| リークテスト<br>Leak test                                      | 14                          | 51                      |
| チャンバー内大気導入<br>Introduction of atmospheric air in chamber | (10)                        | 61                      |
| ワーク内窒素洗浄<br>Inside work cleaning with nitrogen           | (10)                        | 71                      |
| チャンバー蓋開<br>Chamber cover open                            | 2                           | 73                      |
| 合計 (sec)<br>Total                                        | 63                          | 73                      |



主製品 ●エアリークテスター ●デジタルマノメーター ●フローテスター ●圧力コントローラー ●関連省力検査システム  
Main Product Line ● Air Leak Testers ● Digital Manometers ● Flow Tester ● Pressure Supply Units ● Related Labor-saving Testing Technologies

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://fukuda-jp.com/?lang=en>

- ※ **China: NAGANO FUKUDA (TIANJIN) INSTRUMENTS CO., LTD. (TIANJIN HEADQUARTERS)**  
No.7 Factory, Fenghua Industrial Park, No.80, 9th Street TEDA Tianjin, China TEL.86-22-5981-0966 FAX.86-22-5981-0963
- ※ **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.**  
No. 270 Ming Teh 1st. Road, Chi tu Dist., Keelung, 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: CHAVANAN CO., LTD.**  
156 Soi Thonglor Sukhumvit 55 Road Klongton Nua Vadhana Bangkok 10110 Thailand TEL.66-2-392-4692 FAX.66-2-381-1832
- ※ **USA: FUKUDA USA INC.**  
915 Lovers Lane #A, Bowling Green, KY 42101 Toll Free Line.1-888-859-9898 TEL.1-270-745-7300 FAX.1-270-745-9959
- ※ **Germany: ADZ NAGANO GmbH**  
Bergener Ring 43 D-01458 Ottendorf-Okrilla Germany TEL.49-35205-59-6930 FAX.49-35205-59-6959
- ※ **Indonesia: PT. FUKUDA TECHNOLOGY**  
Komplek Cikarang Square Blok B-22 Cikarang-Bekasi 17550, Indonesia TEL.62-21-2909-4311 FAX.62-21-2909-4322
- ※ **Vietnam: PHUONG THANH PRODUCING-TRADING-IMPORT EXPORT CORP.**  
60 Duong 53, KDC Tan Quy Dong, P.Tan Phong, Q7, TPHCM, HCM City, Vietnam TEL.84-8-3771-0873 FAX.84-8-3771-0990

※ 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. Aug.11 Printed Aug.11 1KJ Printed in Japan

10549-K-002-03