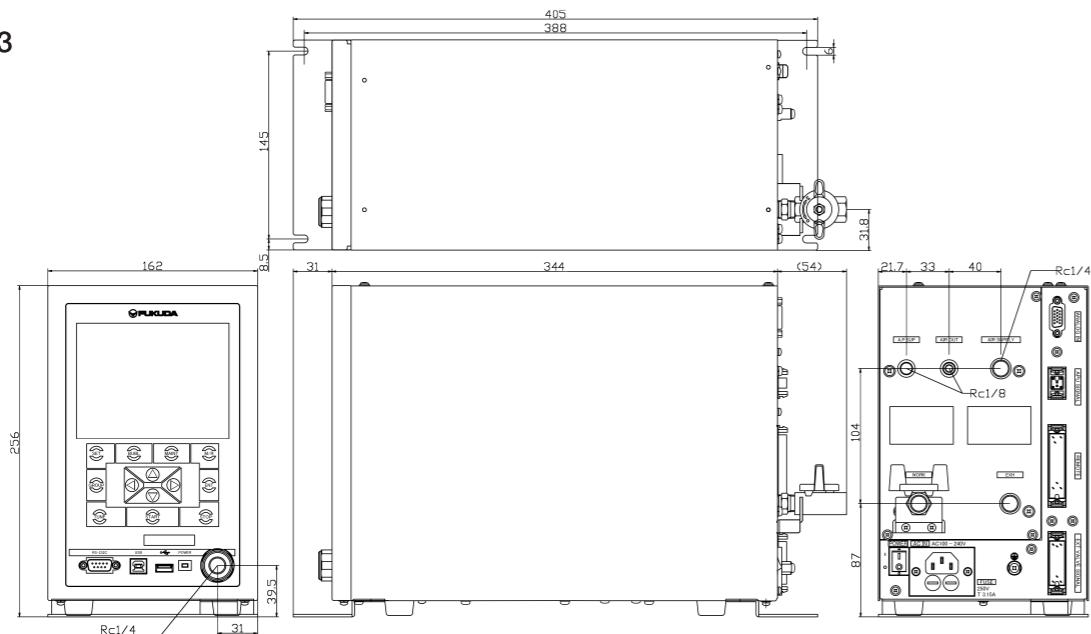


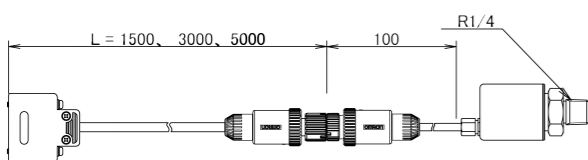
■ 外観図 / External Dimensions (Unit: mm)

FMZ-1063

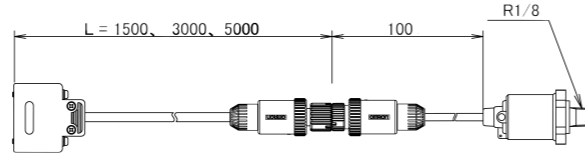


KMZ-0905

LC, VEレンジ用
For LC and VE range



LD, MDレンジ用
For MD and LD range



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

<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)3577-2711 |

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) 3-3577-2711

<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 Udumsuk, 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 PUJ 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.



ホームページ
日本語



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

Web site
English



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

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. JUN.26 Printed JUN.26 0.0KF Printed in Japan 10682-K-001-02

汎用型フローテスタ

Multipurpose Flow Tester

FMZ-1063 series

- 高精度な流量計測を、短時間で実現
・流量測定精度が向上
- 大きい内容積の漏れ検査や、
エアによる通気流量検査に最適
- 豊富なオプション製品
・外付け圧力センサ(オプション)



Multipurpose Flow Tester

- Achieves high-accuracy flow rate measurements in short timeframes.
・Improved flow rate measurement accuracy
- Optimum for airtightness inspection of large inner volume and testing discharge flow.
- Wide variety of optional items
・External Pressure Sensor (optional)

フクダの流量計測機器はこちらをチェック
Click here for FUKUDA's flow meter equipment

日本語



<https://fukuda-jp.com/products/flow-tester/fmz1063.html>

English



<https://fukuda-jp.com/products/flow-tester/fmz1063.html?lang=en>

■フローテスタとは / About Flow Tester

フローテスタは、試験体の流路を流れる空気流量を検査する装置です。通気流量検査(流路の詰まりやひび割れの検査)や、内容積が大きい試験体に使用されます。

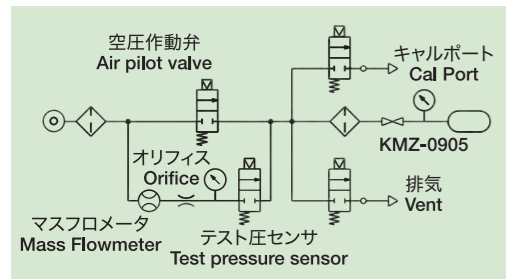
A flow tester is a device that inspects the air flow rate. It is used to test discharge flow (clogging and cracks in flow path of test piece) and airtightness of large volume.

■機能 / Function

- テスタ回路とテスト圧センサの改善
- Improved tester circuit and external test pressure sensor

表示圧力と試験体にかかる圧力の差異(圧力損失)を軽減するため、流量素子の2次側にテスト圧センサを設けました。また、外部テスト圧センサ(オプション 型式: KMZ-0905)により、試験体直前圧力を監視・確認できるようになりました。

A test pressure sensor is provided on the secondary side of the flow rate element to reduce the difference between the displayed pressure and the pressure applied to the test piece due to pressure loss. An external test pressure sensor (Optional type: KMZ-0905) allows monitoring and confirmation of the pressure immediately before the test piece.



- 測定精度向上 ±3.5 % R.D.へ
- Flow measurement accuracy improved to ±3.5 % R.D.

測定精度が±3.5 % R.D.へ向上しました。詳細は仕様をご確認下さい。
Measurement accuracy has been improved to ±3.5 % R.D.. Please check the details of specification.

- メンテナンス機能
- Maintenance

メンテナンスモードにて、空圧回路の内部漏れや安定性等を確認できます。

In the maintenance mode, Stability Check function can give a checking internal leaks ,stability and etc.

- グループ設定機能
- Group Setting Function

ワークの変更や設定条件を32種類の異なる条件で保存できます。

Save up to 32 different types of test piece variables and setting conditions

- USBメモリ・シリアル通信
- USB flash memory device and serial communication

USBメモリを使用することによって、測定結果、判定結果、テスト圧の他、設定値等をUSBメモリに保存することができます。また、シリアル通信を使ってデータをPCなどに保存することもできます。

By using a USB flash memory device, measurement results, judgment results, test pressure as well as setting values, etc. can be saved in a USB flash memory device. Data can also be saved to a PC or other device via serial communication.

| |
|---|
| 2022-12-01, 15:17:01, 00001, 00, NGH ,Data , +0450. mL/min, +399. kPa , |
| 2022-12-01, 15:17:08, 00002, 00, OK ,Data , +0100. mL/min, +399. kPa , |
| 2022-12-01, 16:17:47, 00126, 00, NGH ,SData, +0345. mL/min, +399. kPa , |
| 2022-12-01, 16:18:00, 00127, 00, DNG ,SData, ***** mL/min, +399. kPa , |

印刷例 Example

■仕様

| | | |
|-----------|---|---|
| 流量センサ | 熱式流量センサ (20℃1気圧) | 流量レンジの5%~20% ±1 %F.S. ±1 digit 流量レンジの20%~80% ±3.5 %R.D. ±1 digit 流量レンジの80%~100% ±3 %F.S. ±1 digit |
| ゲージ圧センサ | 半導体圧力センサ | VELレンジ -98 kPa LCLレンジ 50 kPa LDレンジ 0.2 MPa MDレンジ 1 MPa 精度 ±2 % F.S. |
| 表示 | 5.7 型 TFT カラー液晶 (320 × R.G.B) × 240 ドット | |
| グループ設定 | 0~31 グループ (32 種類) | |
| 外部入出力 | ANALOG IN 15 P (外部アナログ信号)、接点NPN/PNP APU SIGNAL 8 P (電空レギュレータ制御信号) REMOTE 50 P (外部制御信号) EXT VALVE SIGNAL 34 P (外付オプションバルブ信号) RS-232C 9 P (データ入出力信号) USB Host 指定USBメモリ (Aコネクタ) USB Function 通信用 要ドライバ (Bコネクタ) | |
| 使用流体 | クリーンで変動しないドライエア (JISB8392-1 : 2012 圧縮空気品質等級 1,3,1) をご使用ください | |
| 使用温度・湿度範囲 | 0~40 °C 45~85 % RH (結露無きこと) | |
| 電源電圧・消費電力 | AC 100~240 V 50/60 Hz · 100 VA以下 | |
| 外形寸法 | W 162 × D 344 × H 256 mm 突起物含まず | |
| 質量 | 約8.3 kg | |

■Specifications

| | | |
|--|--|--|
| Flow Rate Sensor | Thermal Flow Rate Sensor (20 °C 1 atm) | 5 % to 20 % of flow rate range: ±1 %F.S. ±1 digit 20 % to 80 % of flow rate range: ±3.5 %R.D. ±1 digit 80 % to 100 % of flow rate range: ±3 %F.S. ±1 digit |
| Gauge Pressure Sensor | Semiconductor Pressure Sensor | VE -98 kPa LC 50 kPa LD 0.2 MPa MD 1 MPa Accuracy ±2 % F.S. |
| Display | 5.7 inch TFT Color LCD (320 × R.G.B) × 240 dot | |
| Group setting | 0~31 Group (32 Total) | |
| External Input / Output | ANALOG IN 15 P (External Analog Signal)、Point of Contact: NPN / PNP APU SIGNAL 8 P (APU Control Signal, Analog Output) REMOTE 50 P (External Control Signal) EXT VALVE SIGNAL 34 P (Externally Mounted Option Signal) RS-232C 9 P (Data Input/ Output Signal) USB Host Specified USB flash memory device (A Connector) USB Function Driver required for communications (B Connector) | |
| Test Air Supply | Use clean and stable air pressure (Conditions according to ISO 8573-1 : 2010 Compressed air purity classes 1, 3, 1) | |
| Operation Temperature / Humidity Range | 0~40 °C 45~85 % RH (With no Precipitation) | |
| Power Source / Applied Current | 100~240 VAC 50/60 Hz · Less than 100 VA | |
| External Dimensions | W 162 × D 344 × H 256 mm Excluding extruded sections | |
| Mass | Approx. 8.3 kg | |

■型式 / Model

①圧力設定範囲 / Pressure Range

| 記号 Number | 使用圧力範囲 Applied Pressure Range | 表示圧力範囲 Indicated Pressure Range |
|-----------|-------------------------------|---------------------------------|
| VE | -50.0~-5.0 kPa *1 | -99.9~0.0 kPa *1 |
| LC | 5.0~20.0 kPa *1 | 0.0~50.0 kPa*1 |
| LD | 20.0~99.9 kPa | 0.0~99.9 kPa |
| MD | 100~500 kPa | 0~550 kPa |

*1 VE, LCレンジで流量レンジ050LMの選択はできません。
*1 A flow rate range of 050LM cannot be selected when the pressure range is in the VE or LC.

②流量センサ / Flow Rate Sensor

| 記号 Number | 使用流量範囲 Usage Flow Rate Range | 表示流量範囲 Display Flow Rate Range |
|-----------|------------------------------|--------------------------------|
| 500CM | 25~500 mL/min | 0~520 mL/min |
| 002LM | 0.10~2.00 L/min | 0.00~2.08 L/min |
| 005LM | 0.25~5.00 L/min | 0.00~5.20 L/min |
| 020LM | 1.0~20.0 L/min | 0.0~20.8 L/min |
| 050LM | 2.5~50.0 L/min *2 | 0.0~52.0 L/min *2 |

*2 流量センサが050LMレンジの際は、圧力レンジLC, VEは選択できません
*2 Pressure ranges LC and VE cannot be selected when the flow rate sensor is in the 050LM range

③接点仕様 / Contact Specification

| 記号 Number | 接点仕様 Contact Specification |
|-----------|----------------------------|
| 1 | NPN入力 NPN input/output |
| 2 | PNP出力 PNP input/output |

■外部テスト圧センサ / External Test Pressure Sensor

KMZ-0905-①②
XXXXX-XXXXXXXX-NN

①圧力レンジ / Pressure range

| 記号 Number | 圧力範囲 Pressure Range |
|-----------|---------------------|
| VE | -50.0~-5.0 kPa |
| LC | 5.0~20.0 kPa |
| LD | 20.0~99.9 kPa |
| MD | 100~500 kPa |

②ケーブルの長さ / Cable Length

| 記号 Number | ケーブル長さ Cable Length | |
|-----------|------------------------|--------------|
| 1 | 1.5 m 以上 1.5 m or more | 標準 Standard |
| 2 | 3 m 以上 3 m or more | オプション Option |
| 3 | 5 m 以上 5 m or more | オプション Option |

■外付オプション / External Option

| | | |
|---|---|---------------------------------------|
| スーパー電空レギュレータ APU series Electric Pneumatic Regulator | 加圧・排気バイパスユニット CBU series Charge/ Exhaust Bypass Unit | フロースタンダード FFM series Flow Standard |
|---|---|---------------------------------------|

テスト圧の再現性向上(±0.1 %)により、測定精度向上、測定時間の短縮に効果があります。(急速加圧対応可能)



Improves test pressure repeatability (± 0.1 %) advances measurement accuracy and reduces measurement times. (Rapid pressurization available)

加圧流量を増大させ、加圧時間の短縮と圧力の安定に効果があります。排気機能のみのバイパスユニット(EBU)もあります。



This increases pressurized flow rates, shortens pressurization times, and stabilizes pressure. Bypass units with exhaust function only are also available.

流量の確認にご利用頂けます。流量マスタとしてご使用に最適です。



This can be used for confirming the flow rate. Ideal for use as a flow rate master.

■外付オプション型式 / External Option Model

APU : APU-①②③-X005-④⑤⑥ ⑥: テスタ 0: FMZ-1063 ⑥: Tester 0: FMZ-1063
CBU / EBU : ①-600②③④ ④: テスタ 0: FMZ-1063 ④: Tester 0: FMZ-1063

| 項目 Item | 記号 Number | 内容 Content | |
|-----------------------------------|-----------|--------------------------------|--|
| ①形状 ①Size | 90 W | ○ 90 mm | |
| | 120 W | ○ 120 mm | |
| | 130 W | ○ 130 mm | |
| ②圧力レンジ ②Pressure Control Range | P | 正圧制御 Positive Pressure Control | |
| | V | 負圧制御 Negative Pressure Control | |

| 項目 Item | 記号 Number | 圧力レンジ Pressure range | APU対応機種 APU Compatible |
|---------------------------------|-----------|-------------------------|------------------------|
| ③圧力レンジ ③Pressure Range (kPa) | 100 | VE 負圧 Negative Pressure | 90 W, 120 W, 130 W |
| | 20 | LC | 90 W, 120 W, 130 W |
| | 100 | LD 正圧 Positive Pressure | 90 W, 120 W, 130 W |
| | 500 | MD | 90 W, 120 W |

| 項目 Item | 記号 Number | 内容 Content |
|--|-----------|---------------------------------|
| ④センサ精度 / 型式 ④Sensor Accuracy / Applied Sensor | C | ±0.15 % F.S. SX-100D |
| | E | ±1.0 % F.S. SX-34 |
| ⑤APU専用ケーブル ⑤APU Control Cable | 1.5 | ケーブル長さ 1.5 m Cable length 1.5 m |
| | 3 | ケーブル長さ 3 m Cable length 3 m |

| 項目 Item | 記号 Number | 内容 Content | |
|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|---|
| ①型式 ①Model | CBU | 加圧/排気バイパス Charge/ Exhaust Bypass Unit | 加圧・排気対応 Compatible with pressurization and exhaust functions |
| | | EBU 排気バイパス Exhaust Bypass Unit | 排気のみ Compatible with exhaust functions only |
| ②圧力レンジ ②Pressure Range | V | - 90~-5 kPa | CBUユニットはCレンジのみ選択可 Only the C range can be selected when the CBU unit is selected. |
| | C | 10~700 kPa | |
| ③ケーブル長さ ③Bypass Unit Control Cable | 1.5 | 1.5 m | |
| | 3 | 3 m | |

FFM : FFM-①-②-③

| 項目 Item | 記号 Number | 内容 Content | 備考 Note |
|-----------------------|-----------|---------------------------------------|--|
| ①機種タイプ ①Model Type | 100 | 200 mL/min以下 Up to 200 mL/min or less | 詳細はFFMシリーズのカタログをご覧ください Please see the FFM Series catalog for more details. |
| | 200 | 130 mL/min以上 At least 130 mL/min | |

| 項目 Item | | 内容 Content | | | |
|---------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| FFM-100 / 200 | ②指定圧力 ②Specified Pressure | 10~49.9 kPa | 50~99.9 kPa | 100~800 kPa | -10~-80 kPa |
| FFM-100 | ③指定流量 ③Specified Flow Rate | 0.1~50 mL/min | 0.1~100 mL/min | 0.1~200 mL/min | 0.1~50 mL/min |
| FFM-200 | | 130~990 mL/min 1.0~9.5 L/min | 290~990 mL/min 1.0~13 L/min | 410~990 mL/min 1.0~60 L/min | 130~990 mL/min 1.0~6.8 L/min |